第9卷 第5期　　昆虫学报　　Vol. IX, No. 5
1959年10月　　ACTA ENTOMOLOGICA SINICA　　October, 1959

鳞翅目主要害虫蛹的鑑别

徐玉芬
(西南农学院)

鳞翅目昆虫的蛹，在害虫調查和防治等工作中經常发現，但往往不容易就蛹期鑑別种类，須等待羽化之后再行鑑定，又往往不能及时解决問題，因此蛹期的鑑別方法，和其他未成熟期的虫态——卵和幼虫一样，是在实际工作中，識別害虫种类上日益感到迫切需要的知識。但是这方面的資料，目前还很缺乏，有关害虫蛹的种的形态特点，仅散見在各种害虫的研究报导中。还缺乏比較系統的資料。作者在四川重庆地区就鳞翅目主要害虫种类，經田間观察、采集、飼养和种的鑑定，确定了蛹的种类之后，然后就蛹的特征，进行分类，并为便于实际工作中的应用，編制成主要鳞翅目害虫蛹的检索表。

本文包括鳞翅目主要害虫的蛹47种，分隶于17科39属，有一些北方的主要种类和其他种类，或因材料缺乏，或因学名还沒有鑑定，暂时还沒有包括在內，所以这还是一个初步的很不完整的工作，并且在內容上一定还存在許多缺点或錯誤的地方，希望在实际应用中多多提出意見和批評，以求逐步得到充实和修正。

鳞翅目蛹的形态特征

鳞翅目蛹明显的分头、胸、腹三部分。在头部背面通常蜕裂綫較清楚(图版Ⅰ:7)。上唇位于头部腹面，其边緣及后緣通常很明显(图版Ⅰ:1)。許多鳞翅目蛹如螟蛾科及蝶类在上唇后端两側各有一块半圓瓣，称为唇基側片(图版Ⅱ:17)。有的蛹如斑蛾科的梨星毛虫有上顎一对，位于上唇的两側，上顎的內側較尖(图版Ⅰ:1)。眼位于头部两側，有的蛹如蝶类的眼可分光滑部分与粗糙部分(图版Ⅴ:60)。触角基部位于头部两側，向体腹面弯曲(图版Ⅰ:1)。在上唇之后的中央通常可見下唇鬚一对，有的較大，呈細长形；有的很小，呈多角形一小块(图版Ⅰ:3；Ⅱ:19)，有的下唇鬚不見。下顎一对(即喙)位于下唇鬚两側，下顎的长短各种蛹不相同，有的很长，如一字紋稻苞虫蛹的下顎末端超过翅芽末端，它的超过部分，与蛹体分离；有的很短，如桑毒蛾蛹的下顎約与下唇鬚同长(图版Ⅰ:1；Ⅴ:60,58)。下顎鬚呈横长方形或三角形，位于眼之后，它的后緣可以和前足及中足的前端相接(图版Ⅰ:3,6)，許多蛹下顎鬚不見。

胸部仅在蛹体的背面可以看到，腹面被附属器遮盖，不可見。胸部明显的分前、中、后胸3节，通常以中胸为最大(图版Ⅰ:7)。螟蛾科等蛹的前足腿节可以見到，位于下顎两側(图版Ⅱ:17)。有的蛹如梨星毛虫及谷蛾等，可見前足基节，位于下顎两側或下顎之后(图版Ⅰ:3)。前足和中足的脛节和跗节都不分开。前足位于下顎或前足基节或前足腿节的两側(图版Ⅰ:10,1；Ⅱ:17)。中足夹在前足和触角之間(图版Ⅰ:1)。后足一般都只露出

本文承李淑琼同志繪图，特此致謝。

末端部分(图版Ⅰ:1),有的蛹的后足不見。中足基节和后足基节仅部分蛹如谷蛾可見(图版Ⅰ:3)。前翅芽一般到达第4腹节腹面后緣(图版Ⅰ:1),但有許多蛹的翅芽末端超过第4腹节,一部分蛹的后翅芽在蛹体腹面不見,被前翅芽复盖;但有的蛹如凤蝶科后翅芽在前翅芽之后露出边緣部分(图版Ⅴ:65)。上述各附器和翅芽一般与蛹体紧貼,不能分离,但是有的蛹如梨星毛虫附器和翅芽可以和蛹体分离。上述各附器和翅芽的形状,长短或有无为鱗翅目蛹分类的主要特征,不过同种蛹不同个体之間可以略有差异。

腹部分10节,第8、9、10腹节通常癒合,不能活动(图版Ⅰ:7),同时第8节和第9节之間,第9节和第10节之間的分节往往不很明显,尤其腹面中央更不清楚。通常腹部第5、6、7节可以活动,部分蛹第2、3、4、5、6、7节都可以活动。許多蛹腹部第10节向后延长,这个延长的部分称为臀棘(图版Ⅰ:9),臀棘的有无及长短等也为分类的特征。臀棘上着生的鈎刺数目和形状各种不同,也为区别种的特征,不过臀棘上的鈎刺往往因折断而缺少,故采集蛹的标本的时候,注意不要碰坏腹部末端。許多种蛹的腹部第5节及第6节腹面各有腹足遺跡一对(图版Ⅰ:8)。腹部背腹面常有各种点刻、小齿或花紋也为区别种的特征。第10节腹面有肛門一个,呈縱裂縫状,位于腹面中央。雄蛹有生殖孔一个,呈縱裂縫状,通常位于第9腹节腹面中央(图版Ⅱ:17),有的蛹在縱裂縫的周围略突起,雄蛹的第9腹节和第10腹节前緣較平直。雌蛹生殖孔一般1个,也呈裂縫状,位于第8腹节腹面中央(图版Ⅱ:25),部分种的雌蛹生殖孔2个,都呈裂縫状,分列于第8腹节(交尾孔)及第9腹节腹面中央,如赤楊天蚕蛾蛹;或2个生殖孔連成1个(图版Ⅴ:57,62)。有的雌蛹的第9腹节和第10腹节前緣中央向前突出,呈三角形(图版Ⅳ:44)。

胸部气門1对,卽中胸气門,位于前胸和中胸之間的两側,通常很不显著,呈裂縫状,不过也有各种不同的形状。腹部气門8对,位于第1腹节至第8腹节,每节1对,但第1腹节的气門一般被翅芽复盖,不可見,第8腹节的气門退化,呈裂縫状(图版Ⅱ:18)。

主要鱗翅目害虫蛹的检索表

1. 腹部第4节可以活动;或者各附器分离……2
   腹部第4节不能活动;各附器互相粘合,或者仅是各附器的末端可以分离……5
2. 下顎鬚不見……3
   下顎鬚可見……4
3. 蛹体极小,体长3毫米以下。化蛹于柑桔类叶褶內。头部显著延长,頂端很尖,頂端中央有黑色細鈎1个,向背面弯曲。腹部末端两側各有角状突起1个……3. **桔潛蛾** ***Phyllocnistis citrella* Staint.**
   蛹体較大,体长約9—11毫米。头部不显著延长。中胸气門很大,位于前胸与中胸之間的側面,被触角复盖(将触角揭开,可見中胸气門),蛹体柔軟,蛋白色……1. **梨星毛虫** ***Illiberis pruni* Dyar**
4. 下顎鬚較大,近似长方形,它的后緣和前足基节,前足和中足的前端相接。翅芽末端尖小,到达第5腹节至第6腹节。后足到达第6腹节至第8腹节。腹背第4、5、6、7节各节前緣有小齿一排……2. **谷蛾** ***Tinea granella* L.**
   下顎鬚較小,它的后緣仅与中足前端相接。翅芽末端略尖,到达第4腹节后緣。腹背第3、4、5、6、7节各节前后緣各有小齿一排……4. **梨小食心虫** ***Grapholitha molesta* (Busck)**
5. 唇基側片可見,下唇鬚通常很小……6

唇基侧片不見……24
6. 下顎鬚不見……7
下顎鬚可見……15
7. 前足腿节不見……8
前足腿节或前足基节可見……14
8. 蛹体圓筒形。下顎基部外側角与眼相接，下顎長达第5腹节后緣至第6腹节后緣。蛹体表面有綿綢状及粉状白色蜡质物。体外有茧……41. **一字紋稻苞虫** *Parnara guttata* Bremer et Grey
蛹体不是圓筒形，有角状突起。下顎基部外側角不与眼相接……9
9. 中足前端不与眼相接，夹于前足与触角之間……10
中足前端与眼相接。蛹体倒掛在麻叶反面，其末端有絲附着在叶子上。体表被一薄层灰白色的粉末。体背有許多管状突起，各突起黄色，或带黑色，都带金属光泽……42. **苧麻蛺蝶** *Pyrameis indica* Herbst
10. 头部前端中央有1个管状突起。腹部腹面后胸翅芽不可見……11
头部前端两側各有1个角状突起。后胸翅芽在腹面可見，略露出在中胸翅芽之后……12
11. 头部前端中央的管状突起較短而直，从突起尖端至头部背面后緣的长度約为前胸长度的1.5倍。从側面看，从头部前端管状突起尖端至中胸三角形突起頂端成1条傾斜綫……43. **菜粉蝶** *Pieris rapae* L.
头部前端中央的管状突起較長，并向背面弯曲，从突起尖端至头部背面后緣的长度約为前胸长度的两倍。从側面看，从头部前端管状突起尖端至中胸三角形突起頂端成1条显著的凹陷的弧形綫条……44. **东方粉蝶(多点粉蝶)** *Pieris canidia* Sparrm.
12. 头部前端一对角状突起不大显著。腹部第3节及第4节处略寬，但两側不显著突出。蛹体中部略向背面弯曲……47. **茴香凤蝶** *Papilio machaon* L.
头部前端的一对角状突起很显著……13
13. 蛹体中央向体背强烈弯曲，体两端小，腹部第2、3、4节突然寬大。中胸背面中央有隆起的三角形突起一个……46. **玉带凤蝶** *Papilio polytes* L.
蛹体弯曲不显著。腹部第2、3、4节处較寬大，但不似上种显著。中胸背面中央有一个显著的角状突起，向头部方向突出……45. **柑桔凤蝶** *Papilio xuthus* L.
14. 下顎很短，后足末端超过翅芽末端，伸达腹部第5节后緣或第6节(雌蛹)，或伸达腹部第8节后緣(雄蛹)。中足前端夹在前足与触角之間，不与眼相接。蛹体外有白色絲茧，化蛹于稻莖中……20. **三化螟** *Schoenobius incertellus* Walk.
下顎長达翅芽末端之前，或与翅芽末端平齐。后足末端略露出，或不見。中足前端与眼相接。蛹体外有絲茧，附有泥土。化蛹于菜园土中……21. **菜螟** *Hellula undalis* F.
15. 臀棘显著……16
缺臀棘，或臀棘不显著……20
16. 第4腹节的气門特别大……10. **棉捲叶螟** *Sylepta derogata* F.
第4腹节的气門正常……17
17. 翅芽末端尖小，長达第5腹节……18
翅芽末端不尖小，長达第4腹节后緣……19
18. 腹部第4至第8节背面滿布細小尖角状突起。第5、6、7节背面前緣有突边板，突边板后緣有深褐色的突起綫，沿突起綫上着生小齿一列……11. **桃蛀螟** *Dichocrocis punctiferalis* Guen.
腹部第5、6、7节背面前緣有突边板，但是突边板后緣上无小齿……12. **桑螟** *Margaronia pyloalis* Walk

19. 腹部背面第9节与第10节之間有横沟。第10腹节前緣細波浪形。腹部背面第1节至第8节各节密生細小点刻。蛹体紅棕色,体外有茧,絲茧白色,外附虫粪及被害物体……………………14. 米黑虫 *Aglossa dimidiata* Haw.
腹面背面第9节与第10节之間无显著的横沟,但在第10腹节两側各有側沟1条。腹部背面第1节至第4节各节近前緣的3/4部分,及第5、6、7节中央部分有不規則的突起的横皺紋。全体表面滿布很細的顆粒状突起。化蛹于玉米、高粱、和生薑等莖內……………………13. 玉米螟 *Pyrausta nubilalis* Hübn.
20. 蛹体向腹面弯曲,体背中部向上突出。下顎鬚后緣与前足前端相接。中足前端与眼相接。化蛹于梨果內……………………15. 梨大食心虫 *Nephopteryx pirivorella* Mats.
蛹体不弯曲……………………21
21. 下顎伸达翅芽末端之前。下顎鬚長方形,它的后緣与前足前端和中足前端相接。第10腹节后緣着生細長鈎刺8根……………………16. 地中海粉螟 *Ephestia kühniella* Zell
下顎短,它的長度約为翅芽的1/2。中足前端夹于前足与触角之間,不与下顎鬚或眼相接。第10腹节两側各有側沟一条……………………22
22. 第5、6、7腹节背腹面近前緣处有波浪形的突边板。化蛹于甘蔗莖內……………………19. 甘蔗二点螟 *Chilo infuscatellus* Snell.
第5、6、7腹节背腹面无波浪形的突边板……………………23
23. 头部前端三角形,頂端中央(額)呈一个圓錐状突起,向腹面突出。腹部背面隐約有5条縱行深褐色斑紋……………………17. 二化螟 *Chilo suppressalis* Walk.
头部前端不呈三角形,頂端中央不呈圓錐状突起。腹部背面无縱行条紋……………………18. 高粱条螟 *Diatraea venosata* Walk.
24. 前足腿节不見(如前足基节可見,則触角为双櫛齿状)……………………25
前足腿节可見……………………34
25. 有下顎鬚。下唇鬚不見……………………26
无下顎鬚……………………29
26. 腹部背面第1节与第2节之間,第2节与第3节之間,第3节与第4节之間中央部分有桥状的突起。臀棘圓筒状,末端周围着生細長鈎刺8根………6. 甘薯捲叶蛾 *Brachmia macroscopa* Meyr
腹部背面无上述的桥状突起。腹末节背面中央有一个角刺……………………27
27. 体表无絨毛,仅稀生刚毛。体長4至5毫米。腹末节除背面中央有深褐色短而直的角刺外,腹末两側各有一个深褐色角状突起……………………9. 麦蛾 *Sitotroga cerealella* (Oliv.)
体表密生細小絨毛(50倍扩大鏡下可見)。体長約6—9毫米……………………28
28. 腹末中央凹陷,腹末节仅在背面中央有一个角刺……………………8. 馬鈴薯块茎蛾 *Gnorimoschema opercullela* (Zell.)
腹末节除背面中央有一个角刺外,腹面后緣及两側共有鈎刺14根……………………7. 紅鈴虫 *Pectinophora gossypiella* Saund
29. 触角絲状……………………30
触角双櫛齿状……………………31
30. 全体有微細毛。臀棘末端有細刺一丛,細刺末端呈圓盘状……………………36. 桑紅腹灯蛾 *Spilosoma subcarnea* Walk
全体无微細毛。头部前端中央有一个乳头状突起……………………35. 棉小造桥虫 *Anomis flava* F
31. 腹部背面第9节及第10节之間有横沟一条。下顎較長,它的末端与翅芽末端較接近。臀棘末端中央有一对粗長的黑褐色鈎刺,在这对鈎刺的两側各有2根細小而短的黄色鈎刺。蛹体黑褐色

………………………………………………………37．桑尺蠖 *Hemerophila atrilineata* Butl.

腹部背面第9节及第10节之間无横沟。下顎很短。蛹体黄棕色、紅棕色、或栗壳色……………32

32．下唇鬚可見……………………………………………………………………………33

下唇鬚不見。触角中部很寬，形似叶片。蛹体栗壳色。体长約37—40毫米。蛹茧灰黄色，带絲光，組織緊密，茧外附着枯叶……………………………38．赤楊天蚕蛾 *Actias selene* Hübn.

33．下顎約与下唇鬚同长。臀棘較长，末端着生細小鈎刺一丛。蛹体黄棕色………………………………………………………………………………39．桑毒蛾 *Arctornis chrysorrhoea* L.

下顎較下唇鬚长，它的末端超过下唇鬚。缺臀棘。蛹体紅棕色……………………………………………………………………………40．馬尾松毛虫 *Dendrolimus punctata* Walk.

34．中胸气門呈三角形角状突出。腹部第2—7节各节气門呈管状突出。蛹茧紗网状，化蛹于菜叶或菜筴上…………………………………………5．菜蛾 *Plutella maculipennis* Curt.

中胸气門不呈三角形角状突出。腹部气門不呈管状突出………………………………35

35．蛹体外无明显的絲茧…………………………………………………………………36

蛹体外有絲茧……………………………………………………………………………43

36．体表被白粉。中胸气門較大，中胸气門后緣有半圓形突起一个。臀棘末端着生約等长的短齿4个，排成2排，背面一对，腹面一对……………………22．大螟 *Sesamia inferens* Walk.

体表无白粉………………………………………………………………………………37

37．腹部第2节至第7节各节气門向后傾斜。臀棘末端着生长刺一对……………………………………………………………………………23．蓮紋夜蛾 *Prodenia litura* F.

腹部气門正常，不向后傾斜………………………………………………………………38

38．腹背第4、5、6、7节各节前緣，或第5、6、7节各节前緣有一列較大点刻，点刻的前半部边緣深褐色，点刻之間的距离不規則，点刻之間的后緣向上突起，相連似一列不規則的波浪形缺刻………39

腹背第4、5、6、7节各节前緣，或第5、6、7节各节前緣散生較小的点刻……………………40

39．腹背第5、6、7节各节前緣有一列較大点刻……………………24．粘虫 *Cirphis unipuncta* Haw.

腹背第4、5、6、7节各节前緣有一列較大点刻…………………25．劳氏粘虫 *Cirphis loreyi* Dup.

40．臀棘短或不显著…………………………………………………………………………41

臀棘很长，末端着生长刺2根，刺的基部并紧，較粗，色泽較深，与臀棘同为深褐色，刺的末端很細，顏色較淡……………………………………28 甘蓝夜蛾 *Brathra brassicae* L.

41．臀棘短，后緣两側角各着生短刺一根，短而粗，略呈八字形排列。腹背第4、5、6、7节各节前緣的点刻較大而深，为圓形或长橢圓形的小孔，孔的周围深褐色。有下顎鬚……………………………………………………………………26．小地老虎 *Agrotis ypsilon* Rott.

臀棘末端的鈎刺較长。腹背第5、6、7节各节前緣或第4、5、6、7节各节前緣的点刻細而密………42

42．臀棘末端着生一对褐色細长的鈎刺，基部分离，刺的末端向外側弯曲，在臀棘背面有一对淡黄色的更細小而短的鈎刺，在臀棘的两側也各有一根細小而短的淡黄色的鈎刺……………………………………………………………………27．八字地老虎 *Agrotis c-nigrum* L.

臀棘末端中央向后突出一对很短的突起，每个突起上着生1根直而长的細刺………………………………………………………………………29．烟草夜蛾 *Chloridea assulta* Guen.

43．中足与前足的前端都与头部相接…………………………………………………………44

中足前端不与头部相接，夹于前足与触角之間…………………………………………45

44．蛹茧灰黄色，前端寬而平截，有的蛹茧前端頂角向上突出，后半部流綫型，并且較細。蛹体的长寬約为7.9×3毫米。腹部第5节两側气門之后密生細齿………30．金刚鉆 *Earias cupreoviridis* Walk.

蛹茧形状与上种相似，但較大。蛹体形态特征也和上种相似。但蛹体較大，約为10×3.5毫米…

··31. 翠紋金刚鉆 *Earias fabia* Stoll

45. 翅芽末端很尖，和下顎末端合成一个三角形突出部分，伸达第5腹节中央，恰巧嵌入第5腹节中央的凹陷部分··46

翅芽末端不尖，到达第4腹节后緣。臀棘末端有紅棕色鈎刺4丛(背面2丛，腹面2丛)···········
··32. 桑夜蛾 *Acronicta major* Brem.

46. 腹部背面第2、3、4节各节前緣有不大显著的三角形突起。臀棘长，末端中央有一对較长的末端向两側弯曲的黄色鈎刺，在这对鈎刺的背方，沿臀棘后緣着生黄色小鈎刺6根······················
··33. 柰步曲 *Phytometra nigrisigaa* Walk.

腹部背面从第2节起至第7节止各节前緣中央有三角形突起一个。臀棘較短小，在臀棘末端及近末端的背方各有一对黑褐色粗刺，又在臀棘两側各有一对黄色較細的鈎刺·····················
··34. 亚麻金紋夜蛾 *Phytometra intermixta* Warr.

种的描述

1. 梨星毛虫 *Illiberis pruni* Dyar. (斑蛾科 Zygaenidae), (图版 I:1,2)

化蛹于梨叶苞内。蛹体外有茧，茧白色，很薄，組織松而稀。雄蛹的长寬(寬度是蛹体的最寬处)为 9 × 3—11 × 4 毫米，雌蛹为 10.5 × 4—11 × 4 毫米。蛹体淡黄色，羽化前全体变黑色。体很柔軟，各附器之間，和附器与蛹体之間可以完全分离。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1:1.5:0.5。有上顎。下顎短，略长过前足基节，下顎基部外側角伸达眼的后緣，可与眼的后緣分离，(下唇鬚很短小，被下顎复盖，体表不可見)无下顎鬚。前足基节可見，很长，末端止于下顎末端之前。前足末端超过下顎末端。中足末端止于前足末端之前(中足的末端被触角等复盖)。触角末端略超过翅芽。后足末端也超过翅芽，止于腹部第4—5节(蛹的腹部向腹面收縮时可到达第6腹节)，翅芽末端到达第3—4腹节。

腹部背面自第3节起至第9节止每节近前緣有一列三角形小齿，第8节及第9节者中央中断，无齿。腹末缺臀棘。沿第10腹节后緣两側各有5根白色細刚毛。雌雄蛹腹部第3、4、5、6、7节都可以活动。雌蛹生殖孔一个，位于第8腹节腹面近后緣处，直通至第9腹节中央。雄蛹生殖孔一个，位于第9腹节腹面。

中胸气門位于前胸与中胸之間的側面，椭圓形，被触角及足等复盖，将触角揭开，可見中胸气門(酒精标本气門往往縮小)。腹部第1节气門可見，第2节气門不見，被翅芽复盖。第3至第7腹节每节可見气門一对，呈椭圓形，略突出，色泽与体色相似。

2. 谷蛾 *Tinea granella* L. (谷蛾科 Tineadae), (图版 I:3)

体外有薄茧。蛹体黄白色。两端略尖。雌蛹体的长寬为 6.2 × 1.9—7 × 2 毫米，雄蛹为 5.2 × 1.5 毫米左右。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1.9:1:8:3。唇基側片不見。上顎可見。下唇鬚显著。下顎鬚較大，近似长方形，它的內側和下顎基部相接，它的后緣和前足基节，前足及中足前端相接。下顎与下唇鬚等长，或較下唇鬚长。左右的前足基节相接于下顎之后。中足基节接于前足基节之后。中足末端止于翅芽末端之前。雌蛹翅芽到达第5腹节，后足到达第6腹节。雄蛹翅芽到达第6腹节，后足到达第8腹节。触角末端复盖在后足上，与后足平齐，或止于后足末端之前。各附器之間，和附器与蛹体之間可以分离。腹部第4、5、6、7腹节各节背面前緣有深褐色小齿一列，第8腹节的一列小齿位于中央。上述各列小齿末端向体末端的方向。第9腹节后緣中央有半弧形突

起一个，沿此突起边緣上有深褐色小齿一列，齿的末端向头部方向。缺臀棘。在第 10 腹节两側角之前各有三角形突起一个。

中胸气門不显著。腹部气門圓形，向外突出，第 2 腹节气門內側有几条不規則的弧形綫围繞。

3. 桔潛蛾(柑桔潛叶蛾) *Phyllocnistis citrella* Staint. (潛叶蛾科 Phyllocnistidae)，(图版 I:4,5)

化蛹于叶褶內。蛹体很小，有淡黃色薄茧。体的长寬为 2.1 × 0.5—2.8 × 0.5 毫米。蛹体淡黃褐色，后胸及腹部背面黑褐色，将近羽化时眼变黑褐色。头部延长，頂端很尖，頂端有黑褐色的突起边，此突起边的边緣細鋸齿状(在 60—100 倍的显微鏡下可見)，在突起的中央伸出一个黑色細鈎，向背面弯曲。触角基部着生在头部基部两側。上顎位于上唇两側。下唇鬚可見。下顎很短。前足腿节可見。前足較下顎略长，前足末端之間可見中足基节。中足末端介于前足末端至后足末端之間的中央。后足末端超过翅芽，到达第 6 腹节后緣至第 8 腹节前緣。触角末端止于后足末端之前，或者与后足末端平齐。翅芽到达第 5—6 腹节。各附器之間，附器与蛹体之間可以分离。

头部背面与前、中、后胸的中央长度比例約为 1.6:0:2.1:1.0。前胸很狹，前胸中央更狹而中断，因此前胸分成左右两块。腹部背面可見 8 节，腹部第 8、9、10 三节合併。中后胸背面沿亚背綫处各有縱行突起一个。中胸中央及腹部第 1 节中央也各有縱行突起一个。腹背第 2 节中央部分有許多排列不規則的小齿，腹背第 3、4、5、6 节各节中央有小齿 2 列。在 2 列小齿的两側散生小齿几个。从中胸起至腹末沿气門綫有一列很长的刚毛。腹部末端两側各有角状突起一个。

雌蛹生殖孔位于第 8 腹节腹面前緣，第 8 腹节腹面与第 7 腹节的长度相似。雄蛹生殖孔位于第 8 腹节中央，第 8 腹节較第 7 腹节短小。

中胸气門不显著。腹部气門圓形，向外突出。

4. 梨小食心虫 *Grapholitha molesta* (Busck) (小捲叶蛾科 Olethreutidae)，(图版 I:6,7)

化蛹于嫩枝中，或枝干上。蛹茧灰白色，茧外附着白色，黃色或黑色的排泄物。蛹体深黃棕色，腹背带紅色。雌蛹体的长寬为 5.5 × 1.5—6 × 1.5 毫米，雄蛹也是 5.5 × 1.5 毫米左右。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1.5:1:5.4:1。唇基側片不見。下顎鬚可見。下唇鬚較长，約相当于下顎长度的 1/2 以上。下顎很短，末端不超过前足基节，前足基节在下顎之后左右相接。前足末端約与前足基节平齐。中足基节在前足基节之后可見。中足前端夹于前足与触角之間。中足末端在中足基节之后左右相接。触角末端止于中足末端之前。翅芽在中足末端之后左右相接。后足末端在左右翅芽末端之間露出。翅芽末端略尖，到达第 4 腹节，后翅芽在前翅芽的末端內側及后端可見。

腹部第 2 节前緣略有小齿几个，后緣有三角形小齿一排，第 3、4、5、6、7 节各节前后緣各有三角形小齿一排，前緣一排小齿較大，后緣一排小齿細小。第 8 节前緣一排，第 9 节及第 10 节中央各一排。雌雄蛹腹部第 4、5、6、7 节各节可以活动。

缺臀棘。肛門两側各有細刚毛 2 根，腹部末端两角各有細刚毛 1 根，沿腹末后緣中央有細刚毛 1 对。

中胸气門不显著,腹部气門圓形,略突出。

5. 菜蛾 *Plutella maculipennis* Curt. (菜蛾科 Plutellidae), (图版 I:8)

茧灰白色,稀薄絲网状,化蛹于菜叶上或菜茭上。雌蛹体的长寬为 7 × 1.5—8 × 2毫米,雄蛹为 6 × 1.2—7 × 1.5 毫米。蛹体黄白色或黄色,或浅黄綠色,体背除前胸深褐色外,从头部至体末通常沿亚背綫处,有連續的深褐色縱紋各一条,翅芽上也有深褐色縱紋 2 条,其他附器也常带深褐色。腹部腹面第 5 节至第 9 节有深褐色斑紋几条,有的斑紋不显著。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例約为2.5:1:6:4。前胸中央很短,两側較长。腹部第 1、2、3、4 节各节較其他各腹节略长。

头部腹面前端中央有粗刺 1 根。头部腹面中央有細刚毛 3 对。唇基側片不見。下唇鬚細长。下顎鬚較大,它的后緣与前足前緣及中足前端相接。下顎长达翅芽末端之前。前足腿节可見。前足长度約为翅芽的 1/2 以上。中足末端止于下顎末端之前。后足在下顎末端及中足末端之后露出,它的末端常超过翅芽。触角末端止于后足末端之前,与翅芽末端平齐。翅芽到达第 5 腹节前緣或中央。第 5 及第 6 腹节腹面各有腹足遺跡一对。

缺臀棘。肛門附近有鈎刺 3 对,沿臀棘后緣有鈎刺 1 列。

中胸气門呈三角形角状突出,腹部气門呈管状突出,各气門末端均为黑色。第 2 及第 3 腹节气門內側有几条不規則的弧形綫围繞。

6. 甘藷捲叶蛾 *Brachmia macroscopa* Meyr. (麦蛾科 Gelechiidae), (图版 I:9)

化蛹于捲叶中。雄蛹体的长寬为 7 × 2—9 × 2 毫米,雌蛹为 8 × 2—9.1 × 2.2 毫米。蛹体黄棕色,体表除口器,足及翅芽部分光滑外,头、胸、腹各节着生許多細长刚毛。体細长,漸向后端漸細小。头部背面与前、中、后胸中央长度的比例为 3:0.5:9:1.8。唇基側片及下唇鬚不見。下顎长达翅芽的 3/5 处。下顎鬚內側与下顎基部外角相接,它的后緣与前足及中足的前端相接。前足腿节不見。前足末端止于下顎末端之前。中足末端止于前足末端之后。左右触角在下顎末端之后相接,夹于翅芽中間。触角末端与翅芽末端平齐。后足末端可見,夹在触角末端之間。翅芽长达第 5 腹节前緣。腹部背面第 1 节与第 2 节之間,第 2 节与第 3 节之間,第 3 节与第 4 节之間中央部分有桥状的突起,突起表面密被細毛,突起后緣黑褐色。腹部腹面第 5 节及第 6 节各有腹足遺跡一对。臀棘长圓筒状,末端周围着生細长鈎刺 8 根。

中胸气門不显著。腹部气門很小,圓形,略向外突出。中胸及后胸两側近后緣处各有圓孔一对。

7. 紅鈴虫 *Pectinophora gossypiella* Saund. (麦蛾科 Gelechiidae), (图版 I:10, 11)

蛹茧白色,很薄。雌蛹体的长寬为 7.5 × 2.5—9 × 2.5毫米,雄蛹为6 × 2.5—8 × 2.5 毫米。蛹体两端略尖。体黄棕色。全体有淡黄色細毛。头部背面与前、中、后胸中央长度的比例为 1:0.5:2:0.8。唇基側片及下唇鬚不見。下顎长达翅芽的 2/3 以上处。前足腿节不見。前足末端約伸达下顎的 2/3 处。中足末端伸达下顎末端之前。左右触角在下顎末端之后相接,伸达翅芽末端之前,后足在触角末端之后可見。翅芽末端略尖,伸达第 5 腹节。下顎鬚略呈三角形,中足前端与前足前端都与下顎鬚相接。腹部第 5 节及第 6 节腹面各有腹足遺跡一对。腹末臀棘显著,在臀棘后緣背面着生角刺一个,角刺末端略向背方蹺起(此角刺易断,很多酒精标本角刺不見)。臀棘腹面后緣着生細长鈎刺 8 根,又在第

10 腹节腹面末端两側各生細长鈎刺 3 根。

中胸气門不显著，腹部气門呈圓形，略突出。

8. 馬鈴薯块茎蛾 ***Gnorimoschema opercullela*** **(Zell.)** (麦蛾科 Gelechiidae)，(图版 I :12,13)

蛹茧灰白色，长約 10 毫米，茧外粘有黃色顆粒状排洩物。雄蛹体的长寬为 6.1 × 1.9—7 × 2 毫米，雌蛹为 6.5 × 2—7 × 2.1 毫米。体表密被短絨毛。头部背面与前、中、后胸中央长度的比例約为5:1:8:4。唇基側片及下唇鬚不見。下顎鬚三角形，它的后緣和中足及前足前端相接。下顎长达翅芽的 3/5 处。前足腿节不見。前足末端到达下顎末端之前。中足末端止于前足末端之前或后。触角长达翅芽末端。左右触角在下顎末端之后相接，近末端时又左右分开，中間夾露后足末端。翅芽末端尖細，长达第 6 腹节，翅芽尖端不紧貼腹部腹面。第 5 及第 6 腹节腹面各有腹足遺跡一对。腹部末端背面中央有一个角刺，末端向上弯曲。臀棘不显著，臀棘背腹面稀生細刺。

中胸气門不显著，腹部气門略向外突出。

化蛹于洋芋薯块表面，芽眼部分；薯块中幼虫蛀食过的潛道內；墻壁用具的縫隙內；或烟田土中；或叶片潛道內。

9. 麦蛾 ***Sitotroga cerealella*** **(Oliv.)** (麦蛾科 Gelechiidae)，(图版 II :14,15,16)

化蛹于谷粒或麦粒等的粒内，或化蛹于麦粒等与容器壁之間。化蛹在谷粒中的，谷粒表面有一个圓形羽化孔，孔口有一层薄膜遮盖。化蛹在麦粒中的，蛹茧頂端常露出于羽化孔外。蛹体周围有白色薄茧一层。雄蛹体的长寬为 4 × 1—5 × 1.8 毫米，雌蛹为 4.5 × 1.5—5.2 × 1.9 毫米。蛹体黃褐色，体形略扁，两端較尖，体背中央突起。体表无絨毛，仅稀生細长刚毛。头部背面与前、中、后胸中央长度的比例为1.5:0.6:5:1。唇基側片及下唇鬚不見。下顎鬚三角形，它的后緣和前足及中足前端相接。前足腿节不見。下顎长达翅芽的 3/5 左右处。前足末端止于下顎末端之前或后。中足末端超过下顎末端。左右触角在中足末端之后相接，到达翅芽末端之前。后足在触角末端之后略露出。翅芽末端很尖。雌蛹翅芽末端到达第 5—6 腹节(腹部伸长时到达第 5 节后緣)，雄蛹到达第 7 节中央或后緣(腹部伸长时到达第 6 节后緣)。雄蛹在第 3 和第 4 腹节背面中央有圓形蓝黑色斑紋一个。雌雄蛹的第 10 腹节背面中央有深褐色短而直的角刺一个，向上蹺起，第 10 腹节腹面两側各有一个深褐色角状突起，沿第 10 腹节背面中央的角刺两側及后緣有許多細长鈎刺。第 9 节背面中央有細长刚毛一排。

中胸气門不显著，腹部气門圓形，略突出。

10. 棉捲叶螟(棉大捲叶虫) ***Sylepta derogata*** **F.** (螟蛾科 Pyralididae)，(图版 II :17,18)

越冬幼虫化蛹于灰色薄茧中，在棉花生长季节，化蛹于捲叶中。雌蛹体的长寬为 14 × 3—15.5 × 4 毫米，雄蛹为 12.9 × 3—16 × 4 毫米。蛹体紅棕色，将近羽化时眼变黑色，翅芽及其他附器上显現黑色斑紋，雌蛹腹背第 8 节上显黑斑一个，雄蛹腹背第 7 和第 9 节各显黑斑一个。雌雄蛹体前端呈肩形，腹部末端細小。头部背面和前、中、后胸的中央长度比例为 1:1:3:0.9。唇基側片显著。下唇鬚可見。有下顎鬚，它的后緣与中足前端及前足前端的 1/2 部分相接。下顎长达翅芽末端之前。前足腿节可見。中足及触角长达翅芽末端。后足在下顎末端之后略露一点。翅芽伸达第 4 腹节后緣，后翅芽在触角末端

之后略露出。

腹部各节背面有不显著的横皺紋。第 5、6、7 腹节背腹面前緣均有突边板。第 5 及第 6 腹节腹面各有腹足遺跡一对。臀棘深棕色，臀棘的背腹面均有縱行皺紋，臀棘末端有鈎刺 4 对，中央 1 对最长，两側逐漸短小。

后胸两側各有月牙紋一个。中胸气門不显著，腹部气門橢圓形，第 4 腹节气門特別大，呈圓形，很显著的向外突起。

11. 桃蛀螟 *Dichocrocis punctiferalis* Guen.（螟蛾科 Pyralididae），（图版 II：19，20）

化蛹于枯果或枯叶內或其他隐蔽处。体外有白色薄茧，茧外附着虫粪。体黄棕色，体背紅棕色，将羽化时体色变深，翅芽及胸腹部可見成虫期的黑色斑紋。雌蛹体的长寬为 10 × 2.5—14.5 × 3.2 毫米，雄蛹为 10 × 2—14 × 3 毫米。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1:1:2.3:0.8。体前端呈肩形。唇基側片很大。下唇鬚很小。下顎鬚較小，它的后緣与中足前端及前足前端的 1/3 部分相接。前足腿节可見。下顎及触角末端与翅芽末端平齐。中足末端止于下顎末端之前，后足略露或不显露。翅芽末端很尖，长达第 5 腹节。后翅芽在前翅芽之后露出边緣。

头胸部背面滿布粗糙不規則的小突起，腹部第 1 至第 3 节背面除有不規則紋外，还有細小突起，腹部第 4 节至第 8 节背面滿布細小尖角状突起，腹部腹面也有，但較稀少。腹部第 5、6、7 节前緣有突边板，突边板后緣有深褐色的突起綫，沿突起綫上，着生小齿一列，第 5、6、7 节腹面前緣也有突边板，但突起綫較細，并且第 5 腹节中央部分的突起綫中断。第 9 第 10 腹节背面有不規則的皺紋。臀棘細长，臀棘的背面及腹面有不規則的縱行突起皺紋，臀棘末端有很短的鈎刺一丛。

中胸气門較显著，腹部气門橢圓形，略突出。

12. 桑螟 *Margaronia pyloalis* Walk.（螟蛾科 Pyralididae），（图版 II：21）

化蛹于叶褶內或枝干裂縫中。蛹体外有白色薄茧。雌蛹体的长寬为 9×2.5—12×3 毫米，雄蛹为 9.5×2.9—10×3 毫米。体淡棕色。体形細长，前端呈肩形。体背中央自腹部第 2 节起至末端止常有深褐色縱行条紋一条。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1:0.8:1.8:0.5。唇基側片显著。下唇鬚很小。下顎鬚后緣与中足前端及前足前端的 1/2 部分相接。下顎长达第 5 腹节腹面中央，翅芽末端之前。前足腿节可見，前足长达下顎的 1/2 处。中足末端約与下顎末端平齐。触角末端止于中足末端之前。后足在下顎末端之后略露出。翅芽末端很尖，长达第 5 腹节。后翅芽在前翅芽末端之后略露边緣。第 5 及第 6 腹节腹面各有腹足遺跡一对。

腹部背面第 1 节至第 4 节各节有許多横的皺紋。第 5、6、7 腹节各节背面前緣有突边板，突边板后緣有色泽較深的突起綫。体背第 10 腹节与臀棘之間略現凹沟。臀棘細长，末端有細长鈎刺一丛。

13. 玉米螟 *Pyrausta nubilalis* Hübn.（螟蛾科 Pyralididae），（图版 II：22，23）

化蛹于玉米、高粱、生薑等莖內。蛹体外有薄茧。雌蛹体的长寬为 16×3.5—18×4 毫米，雄蛹为 13.5×3—17×3.5 毫米。蛹体黄棕色。体前端呈肩形。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例約为 1:0.9:3:0.8。唇基側片显著。下唇鬚很小。下顎鬚的后緣与中足前端及前足前端的外角相接。下顎长达翅芽末端之前。前足腿节可見。前足末端到达

下顎的 1/2 左右处。中足长达翅芽末端。触角末端与下顎末端平齐。后足末端露出在下顎末端之后。翅芽到达第 4 腹节后緣。第 5 及第 6 腹节腹面各有腹足遺跡一对。

全体表面滿布很細小的顆粒状突起。腹部背面第 1 节至第 7 节各节有突起的横皺紋。第 5、6、7 腹节各节前緣都有突边板。腹部背面第 3、4、5、6、7 节各节近后緣处有褐色小齿一横列，这列小齿常分成 4 小横列，每列包括小齿 1—3 个，多数为 2 个。第 10 腹节背面前緣有显著的突起綫一条。第 10 腹节两側各有側沟一条。臀棘較长，深褐色，背面有不規則的突起皺紋，末端有較短的小鈎刺一丛。

14. 米黑虫 *Aglossa dimidiata* Haw.（螟蛾科 Pyralididae），（图版Ⅱ：24，25）

蛹体外有白色絲茧，茧的組織較紧密，外附粪便及被害物体，茧略带椭圓形，不規則，茧的大小約为 17×9—23×10 毫米。雄蛹体的长寬为 12.2×3.9—14.5×4 毫米，雌蛹为 13×3.8—15×4.5 毫米。蛹体紅棕色，第 10 腹节背面及臀棘深棕色。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例約为1:1:2.9:0.5。唇基側片及下唇鬚可見。下顎鬚的后緣与前足前端及中足前端相接。下顎末端止于翅芽末端之前。前足腿节可見。前足末端約止于下顎的 2/3 处。中足末端約与翅芽末端平齐。后足在下顎末端之后露出。触角末端止于中足末端之前，翅芽到达第 4 腹节后緣。后翅芽在中足末端內側及后端可見，或在中足末端之后可見。腹部第 5 及第 6 节各有腹足遺跡一对。

腹部背面第 1 节至第 8 节各节密生細点刻，腹部第 5、6、7 节各节腹面也密生細点刻。腹背第 9 节及第 10 节之間有横沟，第10腹节前緣細波浪形。臀棘較短，近似横的长方形，它的后緣大致平直，在后緣上着生等长的鈎刺一列，共 6 根。

中胸气門不显著，腹部气門深褐色。

15. 梨大食心虫 *Nephopteryx pirivorella* Mats.（螟蛾科 Pyralididae），（图版Ⅱ：26）

化蛹于梨的幼果中，幼果表面有一椭圓形孔，化蛹时孔口无新鮮虫粪（幼虫的蛀果外有新鮮虫粪，孔口較小不整齐），常有一薄层絲遮盖，透过絲隔，可以看見果內的隧道壁上附着白色絲茧，通向內部。蛹室扩大，蛹体背向外，靠幼果的表皮方向，因此适合果实的圓形，蛹体中央向腹面弯曲，背面突出。头部向隧道口。初化蛹时体黄棕色，翅芽及附器部分带綠色，整个腹部的背綫略成暗綠色，将羽化时眼、翅芽及附器变黑色，最后全体变黑色。

头部向腹面弯曲。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1.5:1:2.5:0.5。头部后緣中央向后突出，伸入前胸前部，成弧形。蛹体的第 4 腹节以前的部分較寬，从第 5 腹节起突然細小，到腹末更細小。

唇基側片可見。下唇鬚很小。下顎基部外側角伸达眼处，和下顎鬚相接。下顎鬚略呈横长方形，它的后緣仅与整个前足前緣相接，不与中足前端相接。下顎长达翅芽末端之前。前足腿节可見。前足末端长达下顎的 1/2 以上处。中足前端与眼相接，中足末端与翅芽末端平齐。后足在下顎末端之后略露出。触角止于中足末端之前。腹部第 5 及第 6 节腹面各有腹足遺跡一对。

腹部第 1—7 节背面及第 5、6、7 节腹面前緣稀疏散生細小点刻。缺臀棘。第 10 腹节末端着生細长鈎刺 6 根。雌蛹腹部第 9 节腹面前緣中央向前突出，生殖孔位于第 8 与第 9 腹节之間。雄蛹生殖孔位于第 9 节。

16. 地中海粉螟 *Ephestia kühniella* Zell. (螟蛾科 Pyralididae), (图版Ⅱ:27)

蛹体外有白色薄的絲茧。蛹体的长寬約为 6.5×1.5—7.5×2 毫米。体背淡棕色，腹面淡黄棕色。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1.5:1:4:1。唇基側片可見。下唇鬚很小。下顎鬚横长方形,它的后緣与前足和中足的前端相接。下顎长达翅芽末端,或止于翅芽末端之前。前足腿节可見。前足长达下顎的 1/2 以上处。中足末端及触角末端約与翅芽末端平齐。后足不見，或在下顎末端之后略露。腹部第 5 及第 6 节腹面各有腹足遺跡一对。缺臀棘，第 10 腹节后緣着生細长鈎刺 8 根。

中胸气門圓形,腹部气門呈管状突出。

17. 二化螟 *Chilo suppressalis* Walk. (螟蛾科 Pyralididae), (图版Ⅱ:28)

化蛹于水稻和茭白等莖內，或莖和叶鞘之間。雌蛹体的长寬为 11.5×2.9—17×4 毫米,雄蛹为 11×2—15×3 毫米。体淡黄棕色至棕色，腹部背面隐約有 5 条縱行的深褐色斑紋,中央 3 条較明显,两側的不大明显。体圓筒形,两端略細。体表光滑,无点刻。体的背面前端自前胸起向腹面傾斜。头部前端三角形,頂端中央呈一个圓錐状突起,向腹面突出。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1.2:1:4:1。唇基側片及下唇鬚可見,下唇鬚較长。下顎鬚小，它的后緣仅与前足前端中央部分相接。中足前端夹于前足与触角之間,不与下顎鬚或眼相接。下顎短,下顎的长度約为翅芽的 1/2。前足末端在下顎之后左右相接。前足腿节可見。中足末端长达翅芽末端之前。后足末端露出在中足末端之后,触角末端略超过前足末端。翅芽到达第 4 腹节。后翅芽在中足末端之后，前翅芽內側可見。

腹部第 5、6、7 节背腹面前緣缺突边板。第 5 及第 6 腹节腹面各有腹足遺跡一对。第 10 腹节两側各有側沟一条。臀棘不显著,第 10 腹节后緣方形,寬闊,后緣呈波浪形，波浪弯曲显著,或不太显著,后緣两側有角状突起,沿后緣背面有一对三角形突起,后緣上着生細小刺毛一对。

18. 高粱条螟 *Diatraea venosata* Walk. (螟蛾科 Pyralididae),(图版Ⅲ:29)

化蛹于甘蔗、高粱等莖內。蛹体的长寬約为 13.5×3 毫米。体黄棕色。头部頂端不呈三角形,頂端中央不呈圓錐状。头部背面与前、中、后胸的比例为 1:1:2.5:1。唇基側片及下唇鬚可見。下顎鬚三角形,它的后緣与前足前端相接。前足腿节可見。下顎短,长約为翅芽的 1/2。前足末端超过下顎。左右前足末端相接于下顎末端之后。中足前端夹于前足与触角之間，不与眼或下顎鬚等相接。中足末端到达翅芽末端之前。后足在中足末端之后略露。触角末端超过前足末端。翅芽长达第 4 腹节。第 5 及第 6 腹节腹面各有腹足遺跡一对。

腹部第 1 至第 7 节背面及第 5、6、7 节腹面有很細的不規則的网状花紋，第 5、6、7 节各节背面前緣的网状花紋較粗而深褐色。缺臀棘。第 10 腹节末端两側向后突出,并在第 10 腹节两側各有側沟一条,側沟末端背方各突出一个大齿,并且在边緣上有小齿几个。

19. 甘蔗二点螟 *Chilo infuscatellus* Snell. (螟蛾科 Pyralididae),(图版Ⅲ:30)

化蛹于甘蔗莖內。雌蛹体的长寬約为 18.5×4 毫米，雄蛹約为 16×3 毫米。蛹体黄棕色,圓筒形,略扁。唇基側片及下唇鬚可見。下顎鬚三角形，它的后緣与前足前端中央相接。中足前端夹于前足与触角之間,不与眼或下顎鬚相接。下顎短,长約为翅芽的1/2。

前足腿节可見。前足末端超过下顎，中足末端长达翅芽末端之前。后足末端在中足末端之后露出。触角末端超过前足，长达前足末端与中足末端之間的 1/2 处。翅芽长达第 4 腹节后緣处。后翅芽在中足末端之后前翅芽与后足之間可見。第 5 及第 6 腹节腹面各有腹足遺跡一对。

第 5、6、7 腹节背腹面近前緣处有突边板，突边板后緣呈波浪形。腹部各节背腹面有不規則的横皺紋。臀棘不显著。第 10 腹节两側各有側沟一条，第 10 腹节后緣突出边一条，略带方形，边緣呈波浪形，后緣中央有細刚毛一对，在两側角又各有刚毛一根，沿肛門上方两側又各有突出角一个。

20. 三化螟 ***Schoenobius incertellus*** **Walk.** (螟蛾科 Pyralididae)，(图版Ⅲ:31,32)

化蛹于稻莖中。蛹体外有白色絲茧，茧紧貼稻莖的內壁上。雌蛹体长圓筒形，两端略細小；体的长寬为 13×2—17×3 毫米。体淡黄綠色，将羽化时翅芽变黄色。头部前端不尖，头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1.1:0.8:2.9:1。眼很大，向外突出。唇基側片可見。下唇鬚基部在下顎基部之間略見或不見，下唇鬚中段被下顎遮蓋，下唇鬚末端露出在左右下顎末端之后。下顎鬚不見。下顎很短，长約为前足基节的 1/2。前足基节前端与头部相接，它的末端长达前足末端之前或后，与中足基节相接。前足长度約为翅芽的 1/2。中足前端夹于前足与触角之間，不与眼相接，中足末端到达翅芽末端之前。后足末端超过翅芽，到达腹部第 5 节后緣或第 6 节。前足，中足及后足末端都是黄色，色較深。触角短，它的末端与前足末端平齐或止于前足末端之前。翅芽到达第 4 腹节后緣。腹部背面及腹面有不規則的白色花紋，腹部背面第 1—3 节各节长方形，长度超过寬度。缺臀棘。中胸气門前緣向上突起成半圓形，腹部气門椭圓形，深黄色，略向外突出。

雄蛹体黄白色或白色，体的长寬为 10.5×2—15×3 毫米。将近羽化时眼、翅芽、触角及足变黑色。中足末端与翅芽末端平齐或略超过，在翅芽末端之前左右分开，中夹后足，后足較雌蛹的长，伸达第 8 腹节后緣。

雌雄蛹的后足、中足、前足和触角的末端都与蛹体分离。

21. 菜螟 ***Hellula undalis*** **F.** (螟蛾科 Pyralididae)，(图版Ⅲ:33)

化蛹于土中，蛹体外有絲茧，茧为长椭圓形，組織不紧密，外附泥土。雌蛹体的长寬为 7.2×2.2—9×3 毫米，雄蛹为 7×2—8.9×2.5 毫米。蛹体淡黄棕色，初化蛹时腹部背面有显著可見的深褐色縱行条紋 5 条，在体的两側气門以下又隐約可見 2 条。体的前端呈肩形。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1.2:1:5:1。唇基側片及下唇鬚可見。下顎鬚不見。下顎长达翅芽末端之前，或与翅芽末端平齐。前足腿节可見，前足长达下顎的 1/2 处。中足前端与眼相接，它的末端超过下顎，或与下顎末端平齐。后足露出在下顎之后，或不見。触角末端长达中足末端之前。翅芽到达第 4 腹节后緣。

体表光滑。腹部第 3、4、5、6 节各节后緣色較深。腹部第 5 及第 6 节腹面各有腹足遺跡一对。缺臀棘，第 10 腹节两側无側沟。腹部末端着生长刺 2 对，中央 1 对略短。刺的末端都略弯曲。

22. 大螟 ***Sesamia inferens*** **Walk.** (夜蛾科 Noctuidae)，(图版Ⅲ:34,35)

化蛹于水稻，甘蔗，玉米和茭白等寄主植物的莖中，或莖与叶鞘之間。雌蛹体的长寬为 14×3.5—23×5.5 毫米，雄蛹为 14×3.5—19×4 毫米。雌雄蛹体圓筒形，前后粗細相

似，仅末端略細。体表被白粉，头部及前胸背面的白粉更多。头部向腹面傾斜。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1.1:2.5:3:1。头部及胸部背面粗糙不平，尤其在头部頂端中央有粗糙小突起。唇基側片不見。下唇鬚可見。下顎长度約为翅芽的 1/2。前足腿节可見。前足末端超过下顎末端，并且左右前足末端在下顎末端之后相接，或前足末端止于下顎末端之前。中足前端夹于前足与触角之間，不与眼相接。中足末端在前足末端之后左右相接，或在下顎末端之后左右相接。触角末端止于中足末端之前。翅芽在中足末端之后左右相接一段。最后后足在左右翅芽末端之間略露出。

腹部第 1 节至第 7 节背面散生紫褐色点刻，第 5、6、7 节腹面也稀生紫褐色点刻。臀棘很短，表面粗糙，末端着生約等长的短齿 4 个，排成二排，背面一排，腹面一排，背面 2 个較大，2 个之間的距离常較寬，腹面 2 个較小，2个之間的距离常較狹。

中胸气門較大，气門后緣有半圓形突起一个。腹部气門深褐色。

23. 蓮紋夜蛾 *Prodenia litura* F. *(夜蛾科 Noctuidae)，(图版 III:36，37，38)

化蛹于土中，体外无絲茧。雌蛹体的长寬为 16×5—19×6 毫米，雄蛹为 17×5.1—19×6 毫米。全体暗紅棕色。前端寬，后端略細小。头部略向腹面傾斜，头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 2:2.5:4:0.8。唇基側片不見。下唇鬚可見。缺下顎鬚，下顎到达翅芽末端之前。前足腿节可見。前足的长度約为下顎的 1/2 以上。中足末端止于下顎末端之前。触角末端止于中足末端之前。翅芽到达第 4 腹节后緣。

腹部第 4、5、6、7 节各节背面前緣及第 5、6、7 节各节腹面前緣有密而細的点刻。臀棘短，末端着生刺一对，这对刺的基部分开(甘蓝夜蛾蛹的臀棘上的一对刺基部并紧)。

中胸气門不显著，腹部气門椭圓形，向后傾斜，气門片深褐色，前緣很寬；在气門之后有凹下的空腔一个，这个空腔比气門略小。

24. 粘虫 *Cirphis unipuncta* Haw. (夜蛾科 Noctuidae)，(图版 III:39)

化蛹于土中，蛹体黃棕色。雄蛹体的长寬为 17×5.8—20×6 毫米，雌蛹为 18×5.8—22×6.8 毫米。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 2.3:2.3:3.8:1。前足腿节可見。下顎鬚不見。下唇鬚可見。下顎长达翅芽末端之前。前足末端到达下顎的 1/2 以上处。中足末端和触角末端止于下顎末端之前。翅芽到达第 4 腹节后緣。后足末端可見。

腹部背面第 5、6、7 节各节近前緣有一列較大的点刻，点刻的前半部边緣深褐色，点刻之間的距离不規則，点刻之間的后緣向上突起，故粗看好似一列不規則的波浪形缺刻。此外腹部第 1—4 节背面，第 5、6、7 节各节背面前緣及两側，及第 5、6、7 节各节腹面前緣散生細小点刻。臀棘不显著，較光滑，臀棘末端中央着生較粗的深褐色长刺一对，在这对长刺的两側各生黃色細鈎刺 1 个，在臀棘背方又着生黃色細鈎刺一对。这两对細鈎刺的基部不粗。

25. 劳氏粘虫 *Cirphis loreyi* Dup. (夜蛾科 Noctuidae)

蛹体黃棕色，較前种略深。体的长寬約为 14.5×3.5—18×5 毫米。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 2.3:2.3:3.8:1。腹部背面第 4、5、6、7 节各节近前緣有一列和前种相同的較大点刻。臀棘較显著，臀棘表面粗糙，末端中央着生較粗的深褐色长刺一对，在长刺的两側各生黃色細鈎刺一对，在臀棘背方又着生黃色細鈎刺一对，这两对細鈎刺基部通常較粗，都为深褐色。其他特征和前种相同。

26. 小地老虎 *Agrotis ypsilon* Rott. (夜蛾科 Noctuidae),(图版Ⅲ:40,41)

化蛹于土中,体外无絲茧。有土壤形成的蛹室。雌蛹体的长宽为 18×6—23×7.5 毫米,雄蛹为 18.5×6—22×7 毫米。蛹体棕黄色。头部向腹面傾斜。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 2.9:3:4:1。唇基側片不見。下唇鬚細长。有下顎鬚,略呈三角形,它的后緣与前足前端相接。下顎末端約与翅芽末端平齐。前足腿节可見,前足末端到达下顎的 1/2 以上处。中足前端夹于前足与触角之間,中足末端到达翅芽末端之前。触角末端止于中足末端之前。后足在下顎与中足末端之后略露。

腹部背面第 4、5、6、7 节各节前緣的中央部分深褐色,并且着生粗点刻,点刻为圓形(近前緣的),或椭圓形的小孔,孔的周围深褐色,点刻排列不整齐。第 5、6、7 腹节各节背面前緣除中央部分有上述粗点刻外,两側尚有細小点刻,延伸至气門附近,第 5、6、7 腹节腹面前緣也有細小的点刻。

雄蛹腹部腹面第 9 和第 10 节前緣較平直,生殖孔位于第 9 腹节中央,周围有圓形突起。雌蛹的第 9 和第 10 腹节前緣中央向前突出成三角形,生殖孔位于第 8 腹节中央。

臀棘短,臀棘表面光滑,末端深褐色,后緣两側角各着生短刺一根,短而粗,深褐色。这对短刺略呈八字形排列。

27. 八字地老虎 *Agrotis c-nigrum* L. (夜蛾科 Noctuidae),(图版Ⅲ:42,43)

化蛹于土中,体外无絲茧。雌蛹体的长宽为 16.5×4.5—19×5 毫米,雄蛹为 15×4.5—18×5 毫米。蛹体紅棕色(和甘蓝夜蛾蛹色相似)。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1.5:2:4:1。唇基側片不見。下唇鬚、下顎、前足腿节、前足、中足、后足、触角及翅芽的位置及长短和小地老虎蛹相似,也有下顎鬚(有的个体不見下顎鬚)。蛹体的背面及腹面都散生細小而很浅的点刻,第 4、5、6、7 腹节各节背面前緣,及第 5、6、7 腹节各节腹面前緣有成排的細小点刻,約有 4—5 排,但排列不整齐,背面的較大,腹面的較小,每个点刻有半圓形深褐色的边,此种点刻較小地老虎蛹的点刻細小而浅,多而密。第 5、6、7 腹节各节背面前緣的中央部分的点刻与两側的点刻大小相似,这点又和小地老虎蛹不同,小地老虎蛹第 5、6、7 腹节各节背面前緣的点刻中央部分的大,两側的細小。

臀棘較小地老虎蛹的更不显著,末端着生細长的鈎刺一对,鈎刺基部褐色,末端色較淡,刺的末端向外側弯曲,这对刺的基部分离。在臀棘的背面又有一对淡黄色的更細小而短的鈎刺,在臀棘的两側也各有一根細小而短的淡黄色的鈎刺。

28. 甘蓝夜蛾 *Brathra brassicae* L. (夜蛾科 Noctuidae),(图版Ⅳ:44)

化蛹于土中,体外无絲茧。雌蛹体的长宽为 21×6—23.5×7 毫米,雄蛹为 20×5.5—22×6.5 毫米。蛹体紅棕色,較小地老虎蛹色略深。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 2.2:2.2:4:1。头部不向腹面傾斜。蛹背从腹部第 1 节起到体末止,中央有一条深褐色縱行带紋。唇基側片不見。缺下顎鬚。下唇鬚較长。下顎长达翅芽末端之前。前足腿节可見,前足的长度約为下顎的 1/2。中足前端夹于前足与触角之間,中足末端止于下顎末端之前。触角末端与中足末端平齐,或止于中足末端之前。后足末端在下顎之后略露。

腹部各节背面稀生細小点刻,腹部第 5、6、7 节各节近前緣处点刻較密而粗,多数为缺环形,每个点刻的前半部凹陷較深,后半部較浅。腹部第 5、6、7 节各节前緣,第 4、5、6 节各节后緣色泽較深,故粗看时在腹部背面有深褐色横带 3 条,分列于第 4、5、6 节后緣。腹

部第5、6、7节各节腹面前緣稀生細小点刻。臀棘較长,深褐色,臀棘背面有粗糙不規則的皺紋,末端着生长刺两根,刺的基部并紧,較粗,色泽較深,和臀棘的顏色相同,刺的末端很細,淡黃色。

29. 烟草夜蛾 *Chloridea assulta* Guen. (夜蛾科 Noctuidae),(图版Ⅳ:45)

化蛹于土中,蛹体外无絲茧。蛹体的长寬为17×5—18×5毫米。体长圓筒形,两端較尖,腹部第2、3、4、5节处显著的較其他各节为寬。体淡棕色,初化蛹时常带綠色。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为2:2:3:0.9。唇基側片不見。下唇鬚細长。前足腿节可見。下顎、前足、中足、后足与触角等位置及长短与小地老虎蛹相似,但下顎鬚完全不見。下顎基部較狹。翅芽到达第4腹节。

腹部第5、6、7节背腹面前緣有細小点刻,排列不規則而緊密。臀棘不显著。腹末中央有一对很短突起,每个突起上着生1根直而长的刺。刺的基部棕色,末端淡黃色。

30. 金刚鉆 *Earias cupreoviridis* Walk. (夜蛾科 Noctuidae),(图版Ⅳ:46,47)

化蛹于棉和蜀葵等植株上。蛹体外有絲茧,茧灰黃色,长約10毫米,前端寬,平截,有的前端頂角向上突出,后端流綫型,并較小。雄蛹体的长寬为7×2.5—8×3毫米;雌蛹为7.5×2.8—8×3毫米。蛹体背面黃棕色,中央部分色較深,腹面黃白色。体形粗短,头部弯向腹面,头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为1:1:2:0.8。唇基側片不見。下唇鬚可見。下顎长达翅芽末端之前。前足腿节可見。前足与中足的前端都与头部相接,前足长达下顎的1/2处。中足末端长达下顎末端之前或后。触角末端止于翅芽末端之前。后足露出,它的末端与翅芽末端平齐或超过翅芽末端。翅芽长达第4腹节后緣。体背表面自前胸起至腹部末端止滿布网状花紋,此种网状花紋較翠紋金刚鉆的略粗而稀。腹部第5节两側气門之后密生細齿。

缺臀棘。腹末也无刺,在腹部末端两側各有三角形突起3—4个。

31. 翠紋金刚鉆 *Earias fabia* Stoll. (夜蛾科 Noctuidae),(图版Ⅳ:48,49)

蛹茧較前种略大,长約12毫米,茧灰黃色,茧形与上种相同。蛹体也較上种略大,雄蛹体的长寬为9.5—10×3.5毫米,雌蛹約为10×3.5毫米。蛹体背面黃棕色,略带綠色,中央部分略深,腹面黃綠色。体表其他各部分特征与上种相似,不过体背的网状花紋較上种細致而密。

32. 桑夜蛾 *Acronycta major* Brem. (夜蛾科 Noctuidae),(图版Ⅳ:50)

茧灰白色,椭圓形,茧外附着幼虫期的白色和黑色体毛。蛹体紅棕色,从后胸起至腹末止沿背綫处常有深褐色縱行寬紋一条。雌蛹体的长寬为24.5×7.5—25.5×8毫米,雄蛹为23×7.5—25.5×8毫米。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为3:3:6:1。头部向腹面傾斜。眼分粗糙部分与光滑部分,光滑部分很狹。唇基側片不見。下唇鬚基部很細;或不見。下顎长达翅芽末端之前。前足腿节可見。前足末端止于下顎的1/2以上处。中足前端不与头部相接,夹于前足与触角之間。中足末端与下顎末端平齐。后足在下顎末端之后略露。触角止于中足末端之前。翅芽到达第4腹节后緣。腹部背腹面都有細小点刻。第1、2、3腹节各节背面有横的不規則皺紋。第4、5、6、7腹节各节背面前緣的点刻粗而密。第5及第6腹节腹面各有腹足遺跡一对。

臀棘短小,深褐色,背腹面有縱行不規則的突起綫。臀棘末端有紅棕色鈎刺4丛(背

面 2 丛，腹面 2 丛)。

33. 桼步曲 ***Phytometra nigrisigua*** **Walk.**（夜蛾科 Noctuidae)，(图版Ⅳ:51，52)

化蛹于桼叶上，体外有組織疏松的白色絲茧。初化蛹时体背面褐色，腹面綠色，或全体黃棕色，或体背黃棕色，腹面黃白色，将羽化时全体变黑褐色。雌蛹体的长寬为 18.5×5.5—21 × 5.5 毫米，雄蛹为 18 × 4.5—22 × 5.5 毫米。头部不向腹面傾斜，头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 2:2:3:0.8。唇基側片不見。下唇鬚可見。下顎长达翅芽末端。翅芽末端很尖，和下顎末端合成一个三角形突出部分，伸达第 5 腹节中央，恰巧嵌入第 5 腹节中央的凹陷部分。前足腿节可見。中足末端止于下顎末端之前。触角末端止于中足末端之前。后足不見。

腹部第 2、3、4 节各节背面前緣有不大显著的三角形突起。第 1—7 腹节各节背面前緣有細小顆粒突起。

臀棘长，背腹面有不規則的縱行突起皺紋，臀鈎末端中央有一对較长的末端向两側弯曲的黃色鈎刺，在这对鈎刺的背方沿臀棘后緣着生黃色小鈎刺 6 个。

34. 亚麻金紋夜蛾 ***Phytometra intermixta*** **Warr.**（夜蛾科 Noctuidae)，(图版Ⅳ:53)

此种也化蛹于桼叶上。茧形与前种相似。蛹色和体形大小都与前种相似，显著不同的特征有下列两点：

1. 从第 2 腹节起至第 7 腹节止各节背面前緣中央有三角形突起一个，各节的三角形突起自前至后逐漸縮小。此外第 1 腹节至第 7 腹节各节背面都稀生細小顆粒突起，第 1 腹节背面前緣的顆粒最密。

2. 臀棘較短小，背腹面有不規則的縱紋，在臀棘末端及近末端的背方各有一对黑褐色粗刺，又在臀棘两側各有两根黃色較細的鈎刺。

35. 棉小造桥虫 ***Anomis flava*** **F.**（夜蛾科 Noctuidae)，(图版Ⅳ:54)

化蛹于捲叶中。雌蛹体的长寬为 14 × 4—17 × 4.5 毫米，雄蛹为 15 × 4—17 × 4 毫米。蛹体紅棕色。全体无細毛。眼略突出。头部不向腹面傾斜，头部前端中央有 1 个乳头状突起。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 1.9:1.8:3:1。唇基側片及下顎鬚不見。下唇鬚細长。下顎末端与翅芽末端平齐(有的个体下顎末端止于翅芽末端之前，后足末端在下顎末端之后略露出)，前足腿节不見，前足长达下顎的 1/2 处。中足前端夹于前足与触角之間，中足末端止于下顎末端之前。触角絲状，末端到达中足末端之前。后足不見。翅芽到达第 4 腹节后緣。

后胸背面和腹部第 1 至第 8 节背腹面都有不規則的細小圓紋，背面的較腹面的密而多。后胸和腹部第 1、2、3 节各节背面后緣无細小圓紋，但有縱行皺紋。

臀棘短而寬，深褐色。第 10 腹节背面、臀棘背面和臀棘腹面两側有縱行不規則的皺紋。臀棘腹面粗糙不平。臀棘后緣两側角延伸成尖細的突起角。臀棘腹面后緣中央有一对褐色粗长的刺，向腹面弯曲，在这对刺的两側和臀棘腹面两側各有黃色細长鈎刺 1 根(共有 2 根粗刺，4 根細鈎刺)。

36. 桑紅腹灯蛾 ***Spilosoma subcarnea*** **Walk.**（灯蛾科 Arctiidae)，(图版Ⅳ:55)

茧灰黃色，茧外附着幼虫期的体毛。雌蛹体的长寬为 19 × 6.5—20 × 6.5 毫米，雄蛹約为 21 × 7.5 毫米。蛹体紅褐色，全体有微細毛。体圓筒形，前端不尖而圓，在后胸及

第1腹节处縊縮，第2、3、4腹节处膨大而略向背方突出。头部移向腹面。前、中、后胸的中央长度比例为2.5:4:1。唇基側片及下顎鬚不見。眼分光滑部分与粗糙部分。下唇鬚呈三角形一小块。下顎較短，末端到达从下顎基部到翅芽末端长度的3/5处。前足腿节不見，前足末端止于下顎末端之前。中足前端夹于前足与触角之間，中足末端止于下顎末端至翅芽末端之間的1/2处。触角絲状，末端止于中足末端之前。左右翅芽在中足末端之后相接。后足不見。翅芽到达第4腹节后緣。

腹部第4节背腹面后緣，第5及第6节各节背腹面前后緣，第7节背腹面前緣都有突边板。各节前緣的突边板上稀生点刻，各节后緣的突边板較光滑（在100倍显微鏡下观察，可見有很細的横綫条）。胸腹部表面都密生粗的点刻。

臀棘很短小，着生黄色长短不等的細刺一丛，每个細刺末端不是弯鈎状，而呈圓盘状。

37. 桑尺蠖 *Hemerophila atrilineata* Butl.（尺蛾科 Geometridae），（图版IV:56）

茧灰黄色，带灰褐色，組織很稀薄，从蛹茧外可以透見黑褐色的蛹体，茧长約22毫米。蛹体黑褐色，体前端宽，漸向后端漸細小。头部略向腹面傾斜。头部、胸部、翅芽及附器表面有粗糙不規則的皺紋。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为2.5:2.5:5:1。唇基側片及下顎鬚不見。眼分光滑部分与粗糙部分。有上顎。下唇鬚很小，仅見一个五角形小块。下顎較长，末端与翅芽末端較接近。前足腿节不見，前足末端止于下顎末端之前。中足末端超过下顎末端，到达翅芽末端之前。触角双櫛齿状，末端到达中足末端之前。翅芽长达第4腹节后緣，左右翅芽在中足末端之后相接一点，或不相接。后足末端略露出。

腹部第1至第8节背腹面有許多細小点刻。第9腹节及第10腹节背面之間有横沟1条，第10腹节背面前緣呈不規則的鋸齿状，第10腹节两側有側沟。雌蛹生殖孔位于第8腹节腹面中央或后緣，雄蛹生殖孔位于第9腹节，裂縫两側略突起。

臀棘略呈三角形，背腹面有显著的不規則的紛皺紋突起。臀棘末端中央有一对粗长的黑褐色鈎刺，在这对鈎刺的两側还各有細小而短的黄色鈎刺2根。

中胸气門后緣有傾斜的半圓形突起，腹部气門椭圓形，略向外突出。

38. 赤楊天蚕蛾 *Actias selene* Hübn.（天蚕蛾科 Saturniidae），（图版V:57）

茧灰黄色，椭圓形，組織紧密而較硬，带絲光，茧外附着枯叶。茧着生在枯枝上。雄蛹的茧长宽約为45×22毫米，雌蛹茧約为53×33毫米。雄蛹体的长宽約为37×12毫米，雌蛹約为40×18毫米。蛹体栗壳色，椭圓形，两端略小，体表无毛。整个头部移向腹面，头頂和額，黄白色。沿額唇基縫有小齿一排。前、中、后胸的中央长度比例为7:9.5:2.5。唇基側片、下顎鬚、及下唇鬚都不見，前足腿节也不見。下顎很短，左右前足在下顎之后相接，下顎长度約相当于左右前足相接部分的长度的1/3。左右中足在前足之后相接。触角双櫛齿状，形似叶片，中部宽大，末端突然細小。触角末端止于中足末端之前。雄蛹触角比雌蛹触角为宽。左右翅芽在中足之后相接很长一段，到达第4腹节后緣，翅芽末端很圓而宽，后翅芽在体腹面两側露出边緣。

前、中、后胸背面有粗糙不平的顆粒状突起，在中胸两側翅芽基部中央各有較大的顆粒状突起一个。腹部从第1节至第8节背腹面都有不規則的点刻。从腹部第1节至第7节背面沿亚背綫处隐約有幼虫期毛瘤的遺跡。

臀棘短，粗糙不平，末端呈一个凹陷的圓圈，中央着生栗壳色短鈎刺一丛。

雌蛹生殖孔 2 个，分列于第 8 及第 9 腹节腹面中央。第 9 及第 10 腹节前緣略向前呈尖角状突出。雄蛹生殖孔一个，位于第 9 腹节后緣处的中央。肛門周围有許多不規則皺紋，雌蛹更显著。

中胸气門略呈細眼形。腹部气門椭圓形，第 5、6、7 腹节各节气門前面有气門沟 3—4 条。

39. 桑毒蛾 ***Arctornis chrysorrhoea*** **L.**（毒蛾科 Lymantridae），（图版 V：58）

茧灰黄色，茧外附着黄色、黄白色和黑色的幼虫期的体毛，茧质較軟薄，茧的大小約为 17 × 9—20 × 9 毫米。蛹体的长寬为 12.5 × 4—14 × 4.5 毫米。蛹体黄棕色，体背带深褐色，胸腹部各节有幼虫期的毛瘤遺跡，上生黄色細长刚毛。头部向腹面弯曲，体背中央略凹陷。前、中、后胸的中央长度比例为 1:3:0.5。唇基側片及下顎鬚不見。下唇鬚可見，末端較圓。下顎很短，約与下唇鬚同长，末端也較圓。在下唇鬚及下顎之后可見前足基节。前足腿节不見。前足末端止于从下唇鬚基部至翅芽末端长度的 1/2 处。中足前端夹于触角与前足之間，中足末端止于翅芽末端之前，离翅芽末端較远。后足可見，或者不見。触角双櫛齿状，雄蛹触角較寬而长，其末端約与前足末端平齐，触角末端的內側部分复盖在中足上。雌蛹触角較短，其末端約与前足基节末端平齐。

臀棘較长，表面光滑，末端着生細鈎刺一丛。雌蛹生殖孔 2 个，分列于第 8 及第 9 腹节。雄蛹生殖孔 1 个，位于第 9 腹节。

40. 馬尾松毛虫 ***Dendrolimus punctata*** **Walk.**（枯叶蛾科 Lasiocampidae），（图版 V：59）

茧灰黄色，茧外附着松針或苔蘚等，还附有許多黑褐色的幼虫期的体毛。化蛹于松針上，或大石块下。茧的大小約为 40 × 18 毫米，蛹体的长寬約为 31 × 10—37 × 10.5 毫米。蛹体紅棕色，长圓筒形，两端略小。体表除翅芽及附器外，都有金黄色的細毛。头部移向腹面。前、中、后胸的中央长度比例为 3:6.5:1。后胸背面中央略凹陷，腹部各节背腹面有許多細小点刻。眼分光滑部分与粗糙部分。唇基側片及下顎鬚不見。下唇鬚可見。下顎很短，但較下唇鬚略长，它的末端超过下唇鬚，超出部分的长度約相等于下顎整个长度的 1/3。前足腿节不見。左右前足末端在下顎之后相接。中足前端夹于前足与触角之間，末端超过前足，在前足之后左右中足相接。触角末端止于中足末端之前。触角双櫛齿状，无中肋状突起。翅芽末端到达第 4 腹节后緣。左右翅芽在中足之后相接。

腹部背面第 1、2、3 节較短，第 4 节以后各节較长。腹部第 5 及第 6 节腹面各有腹足遺跡一对。雌蛹生殖孔 2 个，分列于第 8 及第 9 腹节。

缺臀棘，第 10 腹节背面有一丛細小黄色鈎刺。

中胸气門不显著，腹部气門椭圓形，紅褐色，周围有突起綫两圈。

41. 一字紋稻苞虫 ***Parnara guttata*** **Bremer et Grey.**（弄蝶科 Hesperiidae），（图版 V：60）

化蛹于水稻、茭白等叶苞或茎之間。蛹体外有絲茧，体表面有綿綢状及粉状白色蜡质物。体色不一，有深褐色、灰褐色、或灰白色夹杂灰褐色。体表有細毛。体的长寬为 18 × 4—30 × 6 毫米。外形似蛾蛹，圓筒形，体末端細小。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 3:1:6:0.8。唇基側片显著。缺下顎鬚。眼分光滑部分与粗糙部分。下唇鬚很小。

下颚很长，长达第5腹节后緣至第6腹节后緣，它的末端部分恰巧嵌入第5及第6腹节腹面中央的凹沟中。下顎基部外側角到达眼的后緣。前足腿节不見，前足长度約相当于翅芽长度的1/2。中足前端与眼相接，中足末端长达前足末端与翅芽末端之間的中点处。后足仅見末端部分，露出在翅芽之后下顎的两側。触角短，末端尖細，約与前足末端平齐。

后胸背面及腹部背腹面有不規則的細网状花紋。腹部第5及第6节腹面各有腹足遺跡一对，呈倒八字形排列。臀棘长，略呈三角形，臀棘背面有三角形凹陷一块。臀棘背腹面有不規則的突起皺紋，末端有細鈎刺一丛。第10腹节腹面肛門两側各有突起一块，略呈半圓形。

42. 苧麻蛺蝶 *Pyrameis indica* Herbst.（蛺蝶科 Nymphalidae），（图版Ⅴ:61）

蛹倒掛于苧麻叶子反面，全体薄被一层灰白粉，蛹体淡灰黄色，夹杂褐色斑紋，全体有金属光泽，将羽化时体色变为深灰黄色，夹杂黑褐色，胸腹部各节背腹面現黃色斑点，翅芽上有紅黃色斑紋。蛹体的长寬为21×7—26×7.5毫米。体腹面較平，背面中央較突起，中胸处最寬。腹部第1节的背面及側面縊縮。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为2:1.5:7:1。头部頂端两側略向前突出成一对不显著的角状突起。中胸背面中央有1个显著的三角形突起，带金黃色，中胸两側各有一对三角形突起，向两側突出。体背自中胸起至腹末第8节止，在亚背綫地位各有一列很显著的管状突起，每节两側各1个，位于两側中央，其中第1腹节的很小，不显著。自第2腹节起至第8腹节止沿背綫有一列較小的管状突起，每节1个，位于各节前緣，其中第8腹节有2个，分列于前緣及后緣。各突起都带金属光泽，黃色，或带黑色，其中以第2腹节及第3腹节的沿亚背綫的突起最大。

眼分光滑部分及粗糙部分。唇基側片显著，缺下顎鬚。下唇鬚小。下顎末端略超过翅芽，长达第4腹节后緣，下顎基部的外側角不与眼相接。前足腿节不見，前足短，它的长度約为翅芽长度的1/3。中足前端与眼相接，中足末端止于下顎末端之前。前足及中足近中点处各有1个深褐色管状突起，后足不見。翅芽到达第4腹节近后緣处。后翅芽在触角之后及体两側略露出。肛門两側各有1个半圓形突起，在半圓形突起的外围有成弧形的突起圈围繞，每个弧形突起圈的前端延伸为管状突出。

臀棘长，向腹面弯曲，背腹面各有三角形凹陷一块，臀棘末端增厚，頂端成椭圓形，着生短鈎刺一丛。

中胸气門不显著，腹部气門椭圓形，黃褐色。

43. 菜粉蝶 *Pieris rapae* L.（粉蝶科 Pieridae），（图版Ⅴ:62,63）

化蛹于叶上等处，尾部有絲粘于叶上，蛹体腹面向附着物，腹面也有絲和附着物粘住，另有絲一条横跨过腹部第1节背面中部。雌蛹体的长寬为18.5×6—21×6毫米，雄蛹为19.5×5—20.5×6毫米。体色变化很大，有淡綠色，灰黃綠色，或灰紫色等，体表散有黑点，一般淡綠色的蛹黑点較少，灰黃色等蛹黑点較多。体表稀生細毛。头部前端中央向前延伸成管状突起1个，突起尖端黃色，此管状突起較短而直，从突起尖端至头部背面后緣的长度約为前胸长度的1.5倍，头部背面后緣两側各有1个小角状突起。前、中、后胸的中央长度比例为1:2.5:1。中胸中央形成三角形大突起1个，从側面看，从头部前端管状突起尖端至中胸三角形突起頂端成一条傾斜綫，在前胸与头部之間的部分略凹陷。体背从前胸前緣起至腹部第8节止沿背綫处有一条連續的隆起綫，只在第1—3腹节处略

不显著，又从腹部第 2 节起至腹部末端止两侧各有隆起綫一条，隆起綫都带黄色。腹背第 2、3、4 节处較寬，其中第 3 节最寬，第 3 节两側中央在隆起綫上各突出一角。

眼分光滑部分与粗糙部分。唇基側片显著，缺下顎鬚。下唇鬚很小。下顎长达第 4 腹节后緣，略超过翅芽，下顎基部外側角不与眼相接。前足腿节不見，前足約到达下顎的 1/2处。中足前端不与眼相接，中足末端超过前足末端。触角末端与翅芽末端平齐。后足不見。翅芽到达第4腹节。后翅芽在腹面不見。

肛門两側各有弧形突起围繞，每个弧形突起前端延伸成管状突出。雄蛹生殖孔 1 个，位于第 9 腹节，雌蛹生殖孔 2 个，分列于第 8 及第 9 腹节腹面中央，或連成 1 个，从第 8 腹节前緣起至第 9 腹节后緣止。臀棘长，背面有三角形凹陷一块，末端有細小黄色鈎刺一丛。

44. 东方粉蝶（多点粉蝶） ***Pieris canidia*** **Sparrm.**（粉蝶科 Pieridae），（图版 V：64）

化蛹地位和前种相同。蛹体色变化也很大，和前种相似。头部前端中央的管状突起尖端也是黄色。体形，大小也和菜粉蝶相似。所不同者，头部前端中央的管状突起較长，而弯向背面，从突起尖端至头部背面后緣的长度約为前胸长度的两倍，从側面看，从头部前端管状突起尖端至中胸三角形突起頂端成一条显著的凹陷的弧形綫条。

45. 柑桔凤蝶 ***Papilio xuthus*** **L.**（凤蝶科 Papilionidae），（图版 V：65，66）

化蛹于柑桔叶上或树枝上，腹末有絲粘于附着物上，蛹体腹面向附着物。在后胸近后緣处有絲一条横跨过，把蛹縛于附着物上。雌蛹体的长寬为 26.5 × 7.5—32 × 10 毫米，雄蛹为 28 × 8—33 × 10 毫米。体色变化很大，有灰綠色、草綠色、灰黄色等。体表粗糙，有微細毛。体背中央弯曲不显著，腹面中部略向上突出，体两端略小，腹部第 2、3、4 节处較寬，第 3 节两側中央突出。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为 2.5:2:5.5:1.5。头部前端两側向前突出成一对角状突起。头部腹面两側从角状突起頂端至头部后緣各有一条斜走隆起綫，从头部前端角状突起至前胸后緣两側各有一条縱隆起綫。中胸两側中央各有 1 个小形突起。中胸背面中央有 1 个显著的角状突起，此角状突起向头部方向突出，从此角状突起頂端向后胸后側角两边各有隆起綫一条。从中胸近后緣处起至腹部末端沿中央两側各有縱隆起綫一条。草綠色蛹前胸背面两側縱隆起綫黄色，从中胸角状突起向后延伸的隆起綫黄色，从后胸至腹末背面除中央部分外均带黄色，灰綠色蛹上述各部分均非黄色而带灰白色。

唇基側片显著，缺下顎鬚。眼分光滑部分与粗糙部分。下唇鬚小。下顎长达翅芽末端，下顎基部外側角不与眼相接。前足腿节不見，前足約到达下顎的 1/2 处。中足前端不与眼相接，中足末端約与触角末端平齐（中足的后半部被触角复盖，仅末端露出）。触角末端止于翅芽末端之前。后足不見。翅芽长达第 4 腹节后緣至第 5 腹节前緣，后翅芽在腹面可見，前翅芽在近末端处有小突起一列，各小突起多数位于翅脉的末端上。雄蛹生殖孔 1 个，位于第 9 腹节前緣中央，雌蛹生殖孔从第 8 节后緣通至第 9 节前緣，成一条較长的縱裂縫，或中央略断，分成 2 个縱裂縫。肛門周围有一对半圓形突起围繞。臀棘末端有紫褐色短鈎刺一丛。

46. 玉带凤蝶 ***Papilio polytes*** **L.**（凤蝶科 Papilionidae），（图版 V：67）

化蛹地位等和柑桔凤蝶相同。蛹体腹面向附着物，在后胸中部有絲一条横跨过，把蛹縛于附着物上。蛹体的长寬約为 27 × 10—34 × 12.5 毫米。体色变化也很大，有綠色、

灰色等。体表粗糙，也有微細毛。体中部向体背強烈弯曲，腹面中部向上突出，体两端小，腹部第2、3、4节处突然寬大，其中第3节最寬，向两側突出显著。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为2.5:2:6:1.5。头部前端两側的角状突起較柑桔凤蝶的略长，角状突起內緣成一条傾斜綫，每个突起的內緣上各有齿状突起2个。中胸两側各有1个不显著的小突起。中胸背面中央有隆起的三角形角状突起1个。体背从头部前端角状突起开始每边有隆起綫一条向后延伸至前胸后緣。又从中胸三角形角状突起頂端起，每边各有一条不大显著的隆起綫向后延伸至腹末。綠色蛹从头部前端角状突起至前胸后緣的隆起綫及綫的两側黃色。中胸三角形角状突起上的隆起綫及綫的外側黃色，从后胸至腹部第5节有黃綠色三角形斑紋一对。

雄蛹翅芽末端两側各有白斑一块。

唇基側片，附器及翅芽等形态特征和柑桔凤蝶相同。

47. 茴香凤蝶 *Papilio machaon* L.（凤蝶科 Papilionidae），（图版Ⅴ:68）

化蛹于胡蘿卜等叶上。蛹体腹面向附着物，在第2与第3腹节之間有絲一条横跨过，把蛹縛于附着物上。蛹体的长寬为23 × 6.5—27 × 9毫米。体色有灰綠色带黃，或灰黑褐色带黃。背面自中胸起至体末，及腹部腹面黃色較多。体背从中胸角状突起之后到体的末端的中央有灰綠色或灰黃綠色縱紋一条，寬約4毫米。体表有大小不規則的顆粒，并有微細毛。体中部略向背面弯曲，腹面中部向上突出不显著。体圓筒形，腹部第3、4腹节处略寬，两側突出很不显著。头部背面与前、中、后胸的中央长度比例为2.5:2.5:5:1.5。头部前端两側的角状突起不显著。中胸两側也各有較显著的小突起1个。中胸背面中央也有三角形角状突起1个。从头部前端角状突起开始至前胸后緣止每边有一条不大显著的隆起綫。从中胸三角形角状突起頂端起两側各有隆起綫一条，向后延伸至腹部末端止。腹部第4、5、6、7节各节背面近中央处有一对較显著的角状突起。

唇基側片，附器及翅芽等形态特征和柑桔凤蝶相同。

参 考 文 献

[1] Chu, H. F.: 1949. How to know the immature insects. Iowa, Wm. C. Brown Company p. 173—88.

[2] Forbes, W.T.M.: 1923. The Lepidoptera of New York and neighboring states. Cornell Univ. *Agric. Exp. Sta. Memoir* **68**, 728 pp.

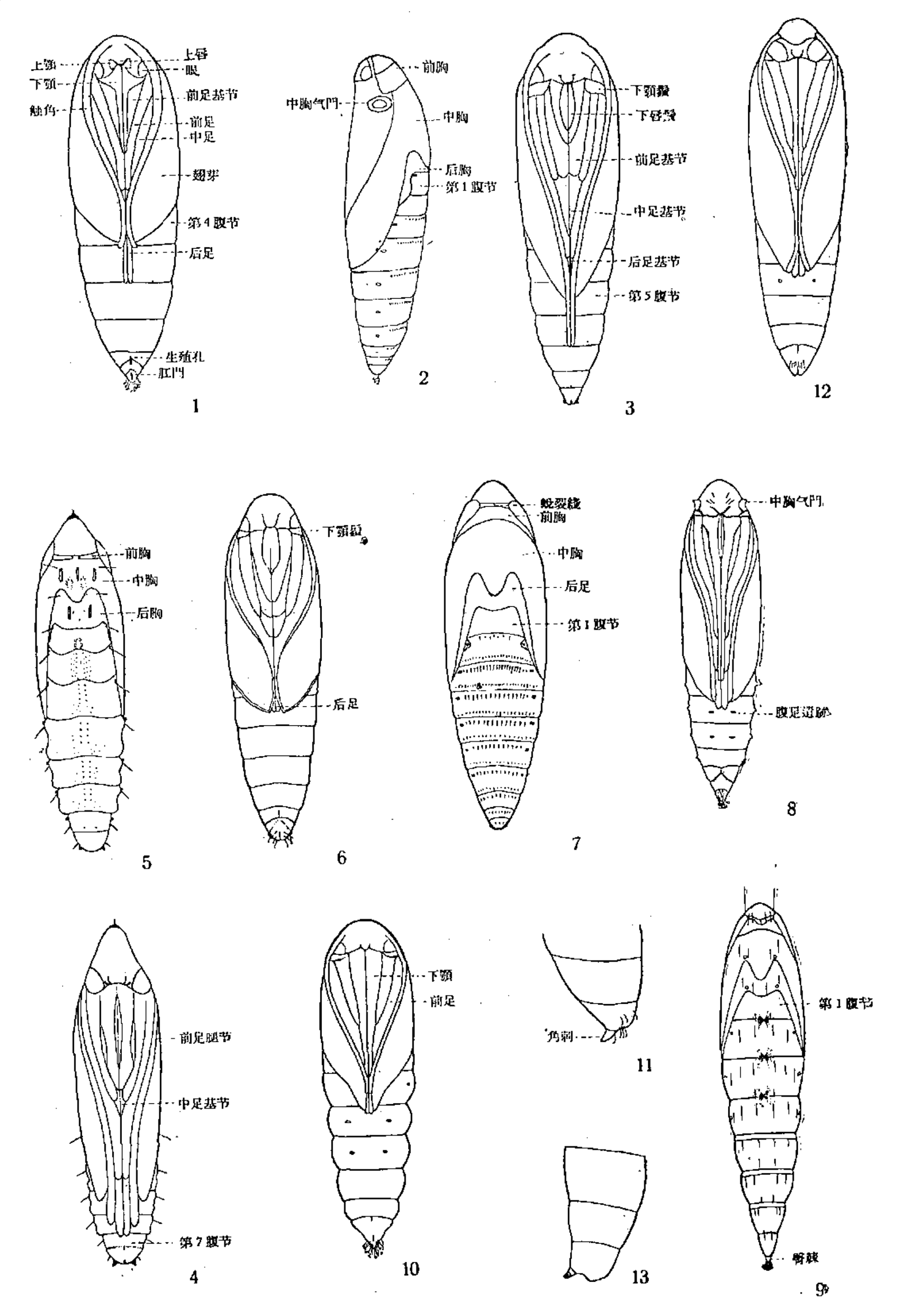
[3] Mosher, E.: 1916. A classification of the Lepidoptera based on characters of the pupa. *Bull. Illinois State Lab. Nat. Hist.*, 12, art. 2: 17—159, pls. 19—27.

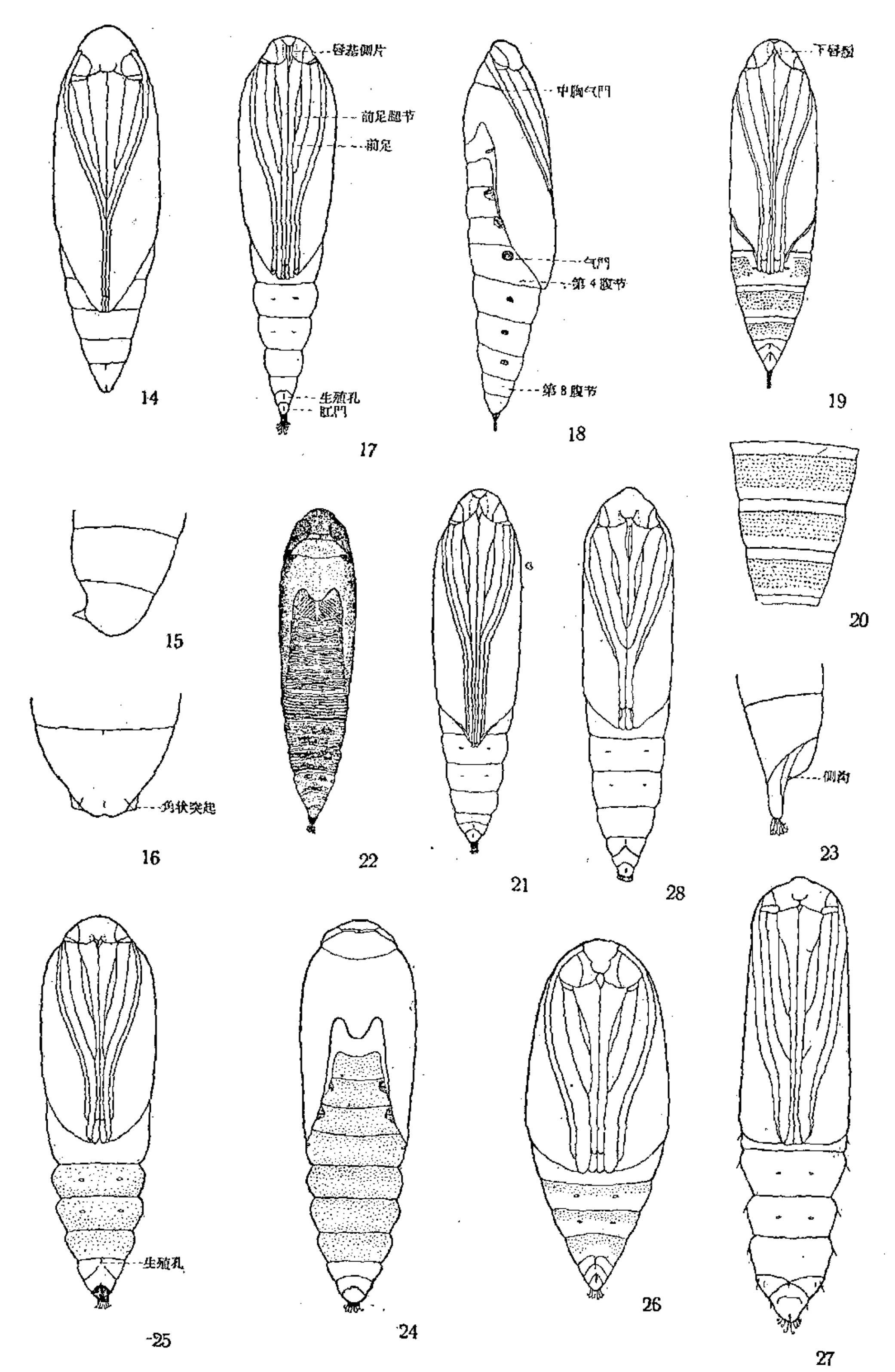
A GUIDE FOR DISTINGUISHING THE PUPAE OF THE IMPORTANT LEPIDOPTEROUS PESTS

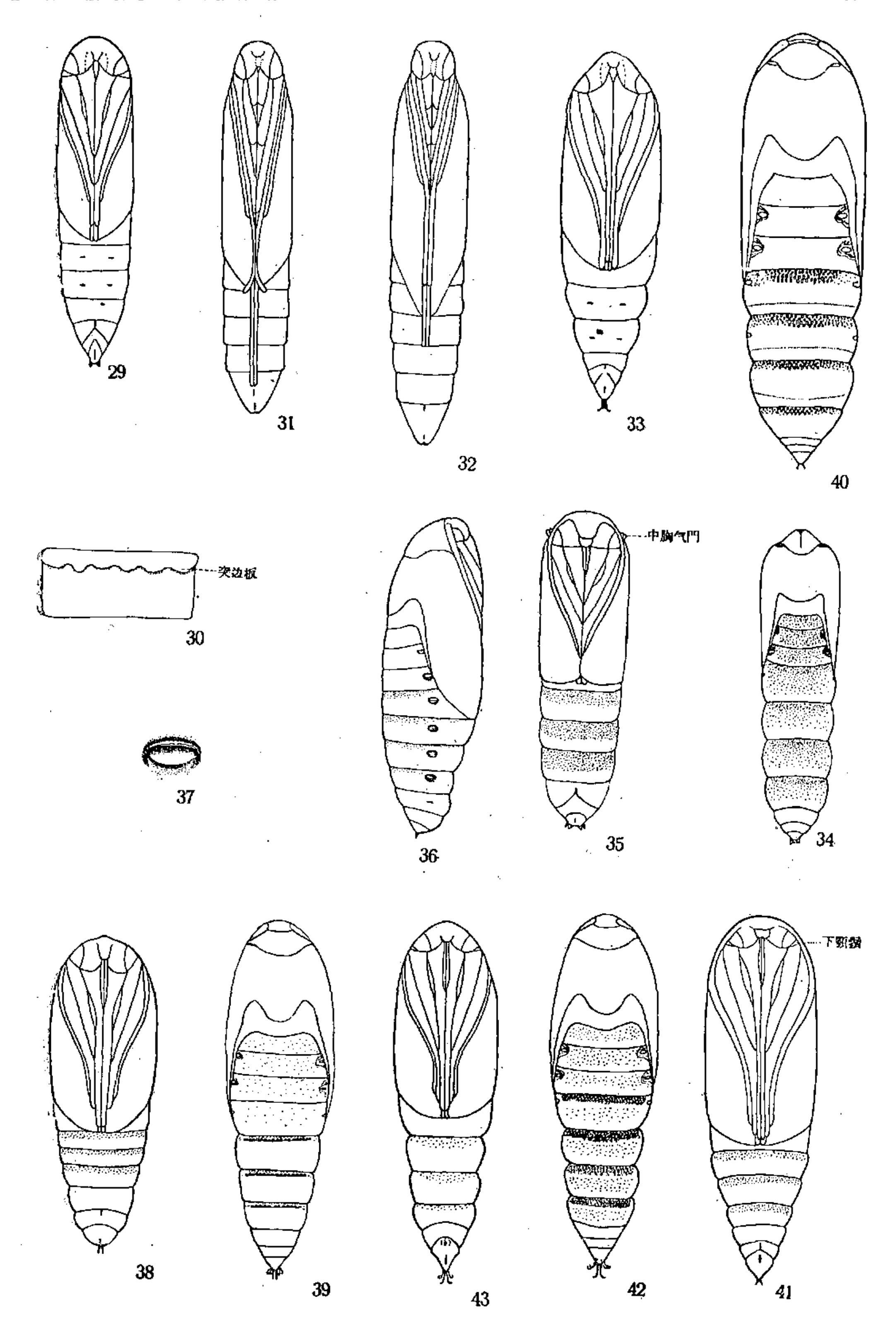
Hsu Yu-fen

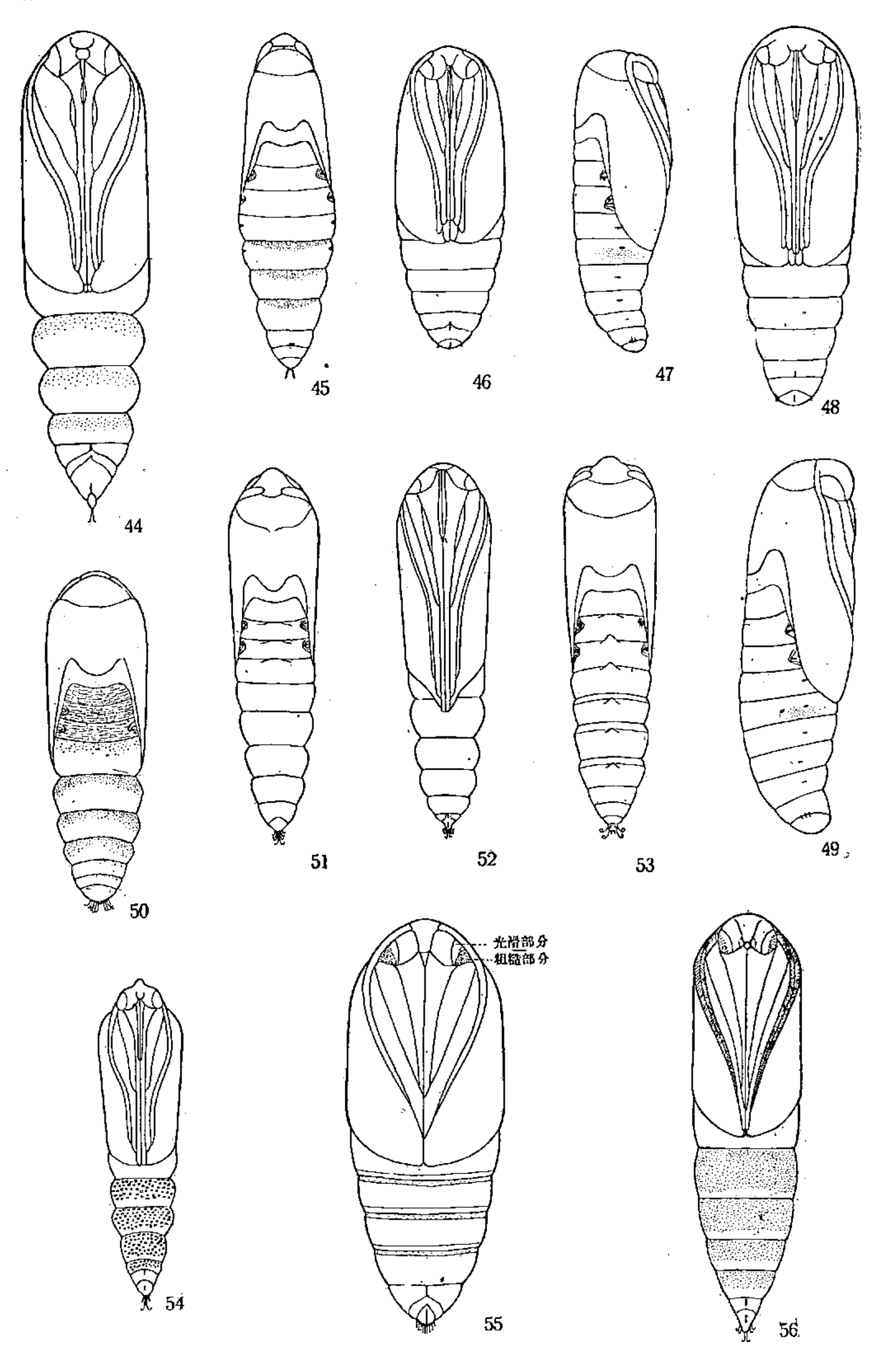
(*South-western Agricultural College*)

The present paper deals with the pupae of the important lepidopterous pests collected from Chungking district. A general key is given, comprising forty seven species belonging to thirty-nine genera and seventeen families, and these species are described.


上颚
下颚
触角
上唇
眼
前足基节
前足
中足
翅芽
第4腹节
后足
生殖孔
肛門
1
前胸
中胸气門
中胸
后胸
第1腹节
2
下颚鬚
下唇鬚
前足基节
中足基节
后足基节
第5腹节
3
12
前胸
中胸
后胸
5
下颚鬚
后足
6
蜕裂綫
前胸
中胸
后足
第1腹节
7
中胸气門
腹足遺跡
8
前足腿节
中足基节
第7腹节
4
下颚
前足
10
角刺
11
13
第1腹节
臀棘
9


唇基侧片
前足腿节
前足
中胸气門
气門
第4腹节
第8腹节
下唇须
生殖孔
肛門
角状突起
侧沟
生殖孔
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28


29
31
32
33
40
突边板
30
中胸气門
37
36
35
34
下顎鬚
38
39
43
42
41


44
45
46
47
48
50
51
52
53
49
光滑部分
粗糙部分
54
55
56

徐玉芬：鳞翅目主要害虫蛹的鉴别

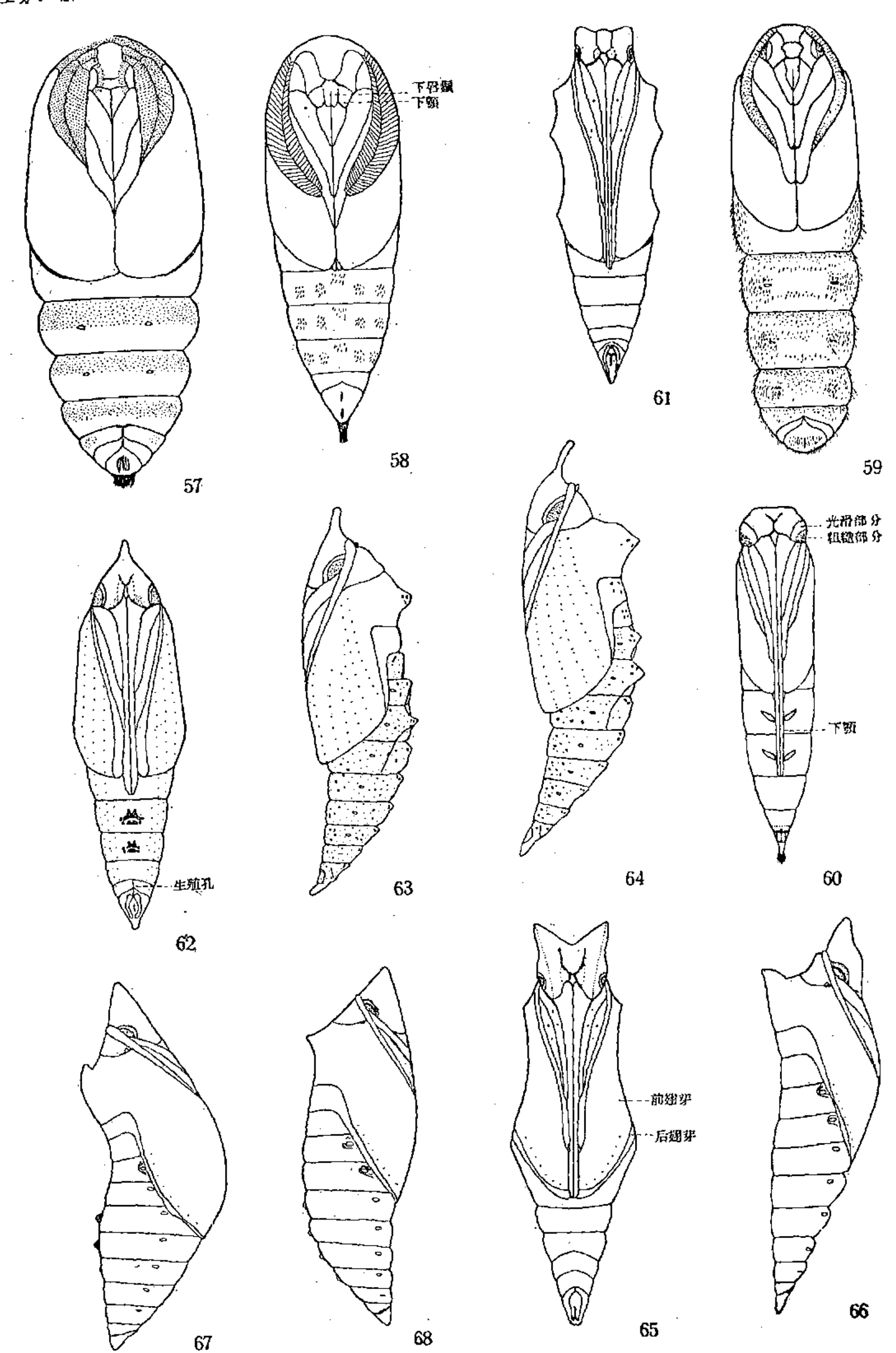


图 版 I 說 明

1. 梨星毛虫雌蛹的腹面图。×5
2. 梨星毛虫蛹的侧面图。×5
3. 谷蛾雌蛹的腹面图。×9
4. 桔潜蛾雌蛹的腹面图。×20
5. 桔潜蛾蛹的背面图。×20
6. 梨小食心虫雌蛹的腹面图。×9
7. 梨小食心虫蛹的背面图。×9
8. 桼蛾雌蛹的腹面图。×7
9. 甘藷捲叶蛾蛹的背面图。×8
10. 紅鈴虫雄蛹的腹面图。×7
11. 紅鈴虫腹部末端的側面图。
12. 馬鈴薯块莖蛾雄蛹的腹面图。×8
13. 馬鈴薯块莖蛾腹部末端側面图。

图 版 II 說 明

14. 麦蛾雄蛹的腹面图。×10
15. 麦蛾蛹腹部末端側面图。
16. 麦蛾蛹腹部末端腹面图。
17. 棉捲叶螟雄蛹的腹面图。×4
18. 棉捲叶螟蛹的側面图。×4
19. 桃蛀螟雄蛹的腹面图。×4
20. 桃蛀螟蛹的第5—7腹节背面图。
21. 桑螟雄蛹的腹面图。×5
22. 玉米螟蛹的背面图。×3
23. 玉米螟蛹腹部末端側面图。
24. 米黑虫蛹的背面图。×4
25. 米黑虫雌蛹的腹面图。×4
26. 梨大食心虫雌蛹的腹面图。×6
27. 地中海粉螟雌蛹的腹面图。×10
28. 二化螟雌蛹的腹面图。×4

图 版 III 說 明

29. 高粱条螟雌蛹的腹面图。×4
30. 甘蔗二点螟蛹的第5腹节背面图。
31. 三化螟雄蛹的腹面图。×5
32. 三化螟雌蛹的腹面图。×5
33. 桼螟雌蛹的腹面图。×6
34. 大螟蛹的背面图。×3
35. 大螟雌蛹的腹面图。×3
36. 蓮紋夜蛾蛹的側面图。×3
37. 蓮紋夜蛾蛹的腹部气門放大图。
38. 蓮紋夜蛾雄蛹的腹面图。×3
39. 粘虫蛹的背面图。×3
40. 小地老虎蛹的背面图。×3
41. 小地老虎雄蛹的腹面图。×2.5
42. 八字地老虎蛹的背面图。×3
43. 八字地老虎雄蛹的腹面图。×3

图 版 IV 說 明

44. 甘蓝夜蛾雌蛹的腹面图。×3
45. 菸草夜蛾蛹的背面图。×3
46. 金刚鉆雌蛹的腹面图。×6
47. 金刚鉆蛹的側面图。×6
48. 翠紋金刚鉆雌蛹的腹面图。×6
49. 翠紋金刚鉆蛹的側面图。×6
50. 桑夜蛾蛹的背面图。×2
51. 桼步曲蛹的背面图。×3
52. 桼步曲雄蛹的腹面图。×3
53. 亚蔴金紋夜蛾蛹的背面图。×3
54. 棉小造桥虫雄蛹的腹面图。×3
55. 桑紅腹灯蛾雌蛹的腹面图。×3
56. 桑尺蠖雄蛹的腹面图。×3

图 版 V 說 明

57. 赤楊天蚕蛾雌蛹的腹面图。×1.5
58. 桑毒蛾雄蛹的腹面图。×5
59. 馬尾松毛虫雌蛹的腹面图。×2
60. 一字紋稻苞虫雄蛹的腹面图。×2
61. 苧麻蛱蝶雄蛹的腹面图。×2
62. 桼粉蝶雌蛹的腹面图。×3
63. 桼粉蝶蛹的側面图。×3
64. 东方粉蝶蛹的側面图。×3
65. 柑桔凤蝶雄蛹的腹面图。×2
66. 柑桔凤蝶蛹的側面图。×2
67. 玉带凤蝶蛹的側面图。×2
68. 茴香凤蝶蛹的側面图。×2